

مدونة **خواجہ**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

في الرياضيات

=

+

>

<

الصف الخامس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول

إعداد : أحمد الشنوري



المحتويات

- الوحدة الأولى : الكسور
- * الدرس الأول : التقريب لأقرب جزء من مائة و أقرب جزء من ألف
- * الدرس الثاني : المقارنة بين الكسور
- * الدرس الثالث : ضرب الكسور العشرية في ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠
- * الدرس الرابع : ضرب كسر أو عدد عشري في عدد صحيح
- * الدرس الخامس : ضرب الكسور الإعتيادية
- * الدرس السادس : ضرب الكسور العشرية
- * الدرس السابع : قسمة الكسور
- * الدرس الثامن : ضرب الكسور و الأعداد العشرية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠
- * الدرس التاسع : قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق
- * الدرس العاشر : القسمة على كسر عشري و عدد عشري
- الوحدة الثانية : المجموعات
- * الدرس الأول : ماذا تعنى المجموعة ؟
- * الدرس الثاني : التعبير عن المجموعة
- * الدرس الثالث : انتماء عنصر للمجموعة
- * الدرس الرابع : أنواع المجموعات
- * الدرس الخامس : المجموعات المتساوية
- * الدرس السادس : الاحتواء و المجموعات الجزئية
- * الدرس السابع : تقاطع مجموعتين
- * الدرس الثامن : اتحاد مجموعتين
- * الدرس التاسع : المجموعة الشاملة
- * الدرس العاشر : مكمل المجموعة
- * الدرس الحادي عشر : الفرق بين مجموعتين
- الوحدة الثالثة : الهندسة
- * الدرس الأول : الدائرة
- * الدرس الثاني : رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة
- * الدرس الثالث : رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة
- الوحدة الرابعة : الاحتمال
- * الدرس الأول : الاحتمال العملي
- * الدرس الثاني : الاحتمال النظري

يرجى عدم حذف أسامي نهائياً
يسمح فقط بإعادة النشر
دون أي تعديل

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أحمد الله و اشكره و أثنى عليه أن أعاننى
و وفقنى لتقديم هذا الكتاب من مجموعة
" المتميز "

فى الرياضيات لأقدمه لأبنائى المتعلمين
و إخوانى المعلمين و الذى راعيت فيه
تقديم المادة العلمية بطريقة مبسطة و ممتعة
مدلاً بأمثلة محلولة ثم تدريبات متنوعة و متدرجة
للتدريب على كيفية الحل لتناسب كل المستويات
و مرفق حلولها كاملة فى آخر الكتاب
متمنياً أن ينال رضاكم و ثقتكم التى أعز بها
و الله لا يضيع أجر من أحسن عملاً
و هو ولى التوفيق

أحمد الشنتوى



الوحدة الأولى

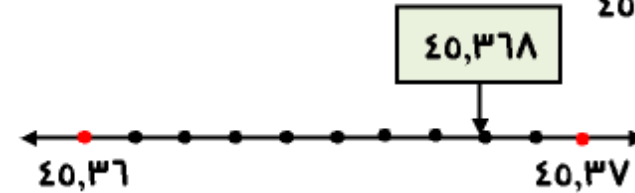
الكسور

الدرس الأول : التقريب لأقرب جزء من مائة و أثرب جزء من ألف

أولاً : التقريب لأقرب جزء من مائة (لأقرب $\frac{1}{100}$)

مثال : قرب العدد ٤٥,٣٦٨ لأقرب جزء من مائة
الخطوات

- (١) نعلم أن العدد : ٤٥,٣٦٨ ينحصر بين ٤٥,٣٦ ، ٤٥,٣٧
- (٢) نحدد موضع العدد : ٤٥,٣٦٨ بالنسبة لكل من العددين ٤٥,٣٦ ، ٤٥,٣٧



- نجد أنه أقرب إلى ٤٥,٣٧ منه إلى ٤٥,٣٦
(٣) لذلك فإن : ٤٥,٣٦٨ \approx ٤٥,٣٧ لأقرب جزء من مائة

قاعدة التقريب لأقرب جزء من مائة

عند التقريب لأقرب جزء من مائة :

نلاحظ رقم الأجزاء من ألف :

* فإذا كان رقم الأجزاء من ألف ≤ 0

يضاف ١ إلى رقم الأجزاء من مائة و يهمل الأرقام التي على يمينه

* وإذا كان رقم الأجزاء من مائة > 0 يهمل الأرقام التي على يمينه

ونحتفظ بباقي العدد كما هو

أحمد الشننوري

فمثلاً : ١٥٤,٩٨٢ \approx ١٥٤,٩٨ لأقرب جزء من مائة

٣٤٥,٢٧١ \approx ٣٤٥,٢٧ لأقرب جزء من مائة

٣٤٥,٠٢ \approx ٦,٠٢٢ = ٦ $\frac{٢٢}{١٠٠}$ = ٦ $\frac{١١}{٥٠}$ لأقرب جزء من مائة

ملاحظة :

عند التقريب لأقرب جزء من مائة يجب كتابة رقمين عشريين في ناتج التقريب حتى وإن كان الرقم في خانة الجزء من مائة صفراً

فمثلاً : ١٢,٣٩٨ \approx ١٢,٤٠ لأقرب جزء من مائة

(١) قرب الأعداد التالية لأقرب جزء من مائة :

$$[1] \quad \dots \approx ٢١,٢٥٣ \quad [2] \quad \dots \approx ٢٤٥,٦١٧$$

$$[3] \quad \dots \approx ٣٨٤,٢٩٥ \quad [4] \quad \dots \approx ٩٨١,٠٦٤$$

$$[5] \quad \dots \approx ٦٥٦,١٧٦ \quad [6] \quad \dots \approx ١٢٤,٧١٢$$

$$[7] \quad \dots \approx \dots = ٤ \frac{٩٥}{١٠٠} = ٤ \frac{١٩}{٢٠}$$



(٢) الميكروميتر جهاز لقياس الأبعاد الدقيقة

قيس به سمك ورقة فكان : ٠,١٣٧ مم أكمل :

سمك الورقة \approx مم لأقرب جزء من مائة

أحمد الشننوري

ملاحظة :

عند التقريب لأقرب جزء من ألف يجب كتابة ثلاثة أرقام عشرية في ناتج التقريب حتى وإن كان الرقم في خانة الجزء من ألف صفراً
فمثلاً : $12,3196 \approx 12,320$ لأقرب جزء من ألف

(3) قرب الأعداد التالية لأقرب جزء من ألف :

- [1] $12,458 \approx \dots$ [2] $24,3064 \approx \dots$
[3] $30,2796 \approx \dots$ [4] $91,0647 \approx \dots$
[5] $56,1762 \approx \dots$ [6] $14,7129 \approx \dots$



(4) المجهر (الميكروسكوب) جهاز لتكبير الأجسام

الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

فإذا كان طول خلية تحت المجهر : $0,3038$ مم

أكمل : سمك الورقة $\approx \dots$ مم لأقرب جزء من ألف

(5) أكمل الجدول التالي :

العدد	مقرباً لأقرب جزء من	
	مائة	ألف
[1] $0,1294$		
[2] $10,7490$		
[3] $21,3741$		
[4] $134,7819$		

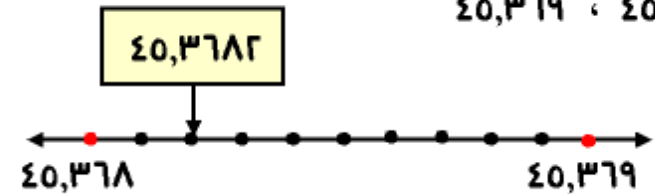
ثانياً : التقريب لأقرب جزء من ألف (لأقرب $\frac{1}{1000}$)

مثال : قرب العدد $20,3682$ لأقرب جزء من ألف
الخطوات

(1) نعلم أن العدد : $20,3682$ ينحصر بين $20,368$ ، $20,369$

(2) نحدد موضع العدد : $20,3682$ بالنسبة لكل من العددين

$20,368$ ، $20,369$



نجد أنه أقرب إلى $20,368$ إلى $20,369$ منه إلى

(3) لذلك فإن : $20,3682 \approx 20,368$ لأقرب جزء من ألف

قاعدة التقريب لأقرب جزء من ألف

عند التقريب لأقرب جزء من ألف :

نلاحظ رقم الأجزاء من عشرة آلاف :

* فإذا كان رقم الأجزاء من عشرة آلاف $0 \leq$

يضاف 1 إلى رقم الأجزاء من ألف و يهمل الأرقام التي على يمينه

* وإذا كان رقم الأجزاء من عشرة آلاف $0 >$ يهمل الأرقام التي على

يمينه و نحتفظ بباقي العدد كما هو

فمثلاً : $104,982 \approx 104,9823$ لأقرب جزء من ألف

، $340,272 \approx 340,2716$ لأقرب جزء من ألف



مثال :

إذا كان : س = ٤٦,٣٥١ ، ص = ٣٤,٢٨٧
قدر ناتج : س + ص ثم قارن التقدير بناتج عملية
الجمع لأقرب جزء من مائة ، هل التقدير مقبول ؟

الحل

تقدير س = ٤٦ ، تقدير ص = ٣٤
تقدير : س + ص = ٨٠

س + ص = ٤٦,٣٥١ + ٣٤,٢٨٧ = ٨٠,٦٣٨ ≈ ٧٩,٦٤
و القيمة قريبة من التقدير ، فالقيمة مقبولة

(٦)

إذا كان : س = ٢٣,٤٤٦٨٥ ، ص = ٨٤,٢٥٤٧٢
قدر ناتج : س + ص ثم قارن التقدير بناتج عملية
الجمع لأقرب جزء من ألف ، هل التقدير مقبول ؟ أكمل :

تقدير س = ، تقدير ص =

تقدير : س + ص =

س + ص = = + ≈

و القيمة ، فالقيمة

(٧) اكتب أصغر كسر عشري مكون من الأرقام : ٣ ، ٧ ، ٨ ، ٩

ثم قرب العدد لأقرب جزء من مائة ، و لأقرب جزء من ألف

العدد = ≈ لأقرب جزء من مائة

..... ≈ لأقرب جزء من ألف

(٨) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] العدد : ٣٦,٢٧١ ≈ ٣٦,٢٧ لأقرب جزء من
(عشرة ، مائة ، ألف)

[٢] العدد : ٢١,٠٥٩٦ ≈ ٢١,٠٦٠ لأقرب جزء من
(عشرة ، مائة ، ألف)

[٣] ٤ $\frac{1}{8}$ ≈ لأقرب جزء من مائة

(٤,١٠ ، ٤,١٢ ، ٤,١٣)

[٤] ٣٦٤٨ ÷ ١٠٠ ≈ لأقرب جزء من مائة

(٣,٦٤ ، ٣,٦٥ ، ٣,٥٦)

[٥] ٧,١٢٨ من المتر ≈ لأقرب سنتيمتر

(٧,١٣ ، ٧,١٠ ، ٧,١)

[٦] ٨٧,٤٥٦٩ - ٦٧,٢٠٣١ ≈ لأقرب $\frac{1}{1000}$

(٢٠,٢٥٤ ، ٢٠,٢٥٣ ، ٢٠,٢٥)

[٧] ١٧,٠٢٥ + ٦,٣٥ ≈ لأقرب $\frac{1}{100}$

(٢٣,٣٧٥ ، ٢٣,٣٨ ، ٢٣,٣٧)

[٨] ٤٨ يوماً لأقرب أسبوع =
(٥ ، ٦ ، ٧)

[٩] ٢٥٤ ساعة ≈ يوماً
(١٢ ، ١١ ، ١٠)

[١٠] ٤ $\frac{3}{4}$ - ١,١٥ ≈ لأقرب جزء من مائة

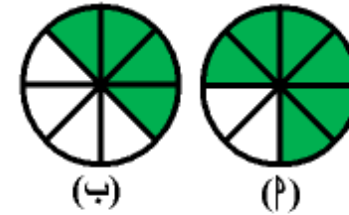
(٣,٧٤ ، ٣,٧٣ ، ٣,٧)

أحمد الشنتوري

الدرس الثاني : المقارنة بين الكسور

أولاً : المقارنة بين كسرين متحدى المقام

مثال : ما الكسر الذى يمثلته الجزء المظلل فى كل شكل مما يلى و أيهما أكبر ؟



الحلـ

الشكل (ب) : الكسر $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ، الشكل (ب) : الكسر $\frac{3}{8}$ ، $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

و بملاحظة أن الأجزاء فى الشكلين متساوية نجد أن :

الجزء المظلل فى الشكل (ب) أكبر من الجزء المظلل فى الشكل (ب)

حيث تم تظليل 6 أجزاء من 8 أجزاء فى الشكل (ب)

بينما تم تظليل 4 أجزاء من 8 أجزاء فى الشكل (ب)

وبالتالى يكون : $\frac{4}{8} < \frac{3}{8}$

قاعدة المقارنة بين كسرين متحدى المقام

للمقارنة بين كسرين متحدى المقام نقارن بين بسطيهما

فيكون : الكسر الذى بسطه أكبر هو الكسر الأكبر

(1) أكمل بوضع (< أو >) لتحصل على عبارة صحيحة :

[2] $\frac{4}{11} \dots \frac{7}{11}$

[1] $\frac{9}{11} \dots \frac{5}{11}$

[4] $\frac{13}{18} \dots \frac{11}{18}$

[3] $1\frac{1}{11} \dots \frac{9}{11}$

(2) رتب الكسور التالية تنازلياً : $\frac{11}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{8}$

الترتيب التنازلى :

(3) أوجد قيم س الممكنة التى تحقق العلاقة التالية

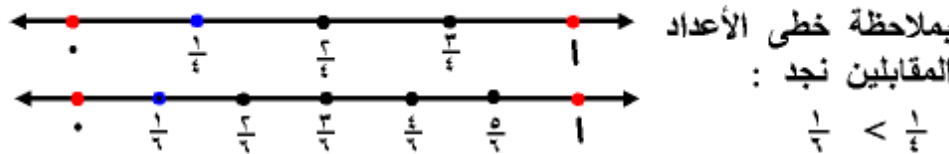
$$\frac{4}{5} > \frac{5}{6} > \frac{1}{6}$$

قيم س الممكنة هى :

ثانياً : المقارنة بين كسرين متحدى البسط

مثال : أيهما أكبر $\frac{1}{4}$ أم $\frac{1}{6}$ ؟

الحلـ

بملاحظة خطى الأعداد
المقابلين نجد :

$$\frac{1}{6} < \frac{1}{4}$$

ملاحظة :

لتمثيل العدد $\frac{1}{4}$ على خط الأعداد تم تقسيم المسافة بين (0 ، 1)لأربعة أقسام متساوية بحسب المقام ، و بالمثل لتمثيل العدد $\frac{1}{6}$

و بالمثل تم تقسيم المسافة بين (0 ، 1) لستة أقسام متساوية

قاعدة المقارنة بين كسرين متحدى البسط

للمقارنة بين كسرين متحدى البسط نقارن بين مقاميها

فيكون : الكسر الذى مقامه أكبر هو الكسر الأصغر



$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3} , \quad \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

و حيث أن : $\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$ لأن : $8 < 9$ ، بالتالي : $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

قاعدة المقارنة بين كسرين مختلفي البسط

للمقارنة بين كسرين مختلفي المقام نوجد المقام المشترك لكل منهما
أى نوجد ٢ . ٢ . ٢

$$\frac{8}{12} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} , \quad \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

(٧) قارن بين الكسور التالية :

$$\frac{1}{4} , \frac{2}{3} \quad [1]$$

$$\frac{2}{5} , \frac{3}{8} \quad [2]$$

$$\frac{1}{5} , \frac{2}{7} \quad [3]$$

$$\frac{2}{3} , \frac{1}{4} \quad [4]$$

$$\frac{3}{8} , \frac{2}{5} \quad [5]$$

$$\frac{2}{7} , \frac{1}{5} \quad [6]$$

(٨) رتب الكسور التالية تنازلياً : $\frac{5}{6} , \frac{1}{4} , \frac{2}{3} , \frac{7}{12} , \frac{1}{12}$

٢ . ٢ . ٢ للمقامات =

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12} , \quad \frac{1}{4} = \frac{3}{12} , \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12} , \quad \frac{7}{12} = \frac{7}{12} , \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{10}{12} , \frac{8}{12} , \frac{7}{12} , \frac{3}{12} , \frac{1}{12}$$

الترتيب التنازلى :

(٤) أكمل بوضع (< أو >) لتحصل على عبارة صحيحة :

$$\frac{2}{5} \dots \frac{3}{8} \quad [1]$$

$$\frac{4}{9} \dots \frac{4}{11} \quad [2]$$

(٥) رتب الكسور التالية تصاعدياً : $\frac{7}{8} , \frac{7}{5} , \frac{7}{9} , \frac{7}{10}$

الترتيب التصاعدي :

(٦) أوجد قيم س الممكنة التى تحقق العلاقة التالية

$$\frac{7}{4} > \frac{7}{s} > 1$$

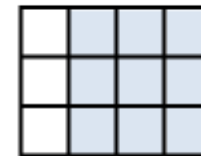
قيم س الممكنة هي :

ثالثاً : المقارنة بين كسرين مختلفي المقام

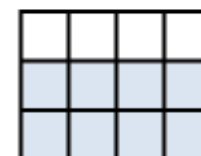
مثال : أيهما أكبر $\frac{3}{4}$ أم $\frac{2}{3}$ ؟

الحل

للمقارنة بين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ لاحظ ما يلى :



الكسر $\frac{3}{4}$ يمثل الجزء الملون



، الكسر $\frac{2}{3}$ يمثل الجزء الملون



الدرس الثالث : ضرب الكسور و الأعداد العشرية

في ١. ، ١.٠ ، ١.٠٠

تمهيد :

استخدم حاسبة الجيب في ايجاد ناتج ما يلي :

$$١.٠٠ \times ١٤,٥٦٣٨ \quad , \quad ١.٠ \times ١٤,٥٦٣٨ \quad , \quad ١. \times ١٤,٥٦٣٨$$

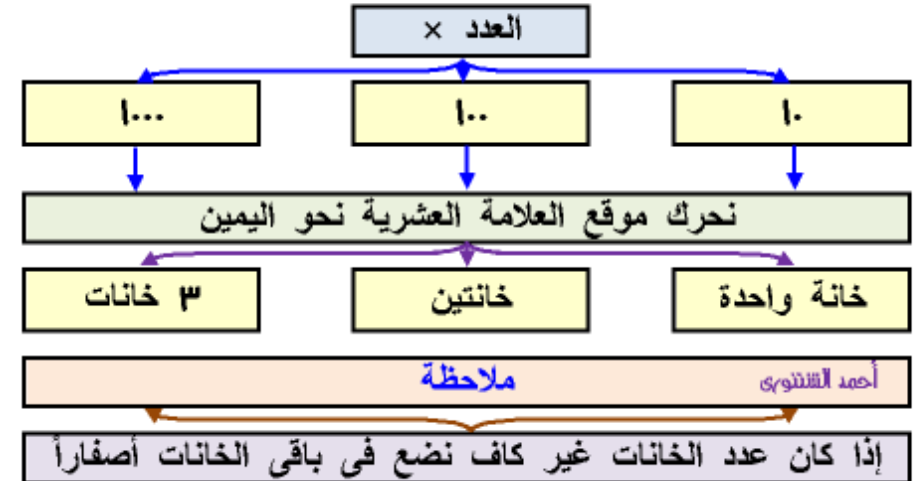
ثم لاحظ موقع العلامة العشرية في كل حالة تجد :

$$١٤٥,٦٣٨ = ١. \times ١٤,٥٦٣٨$$

$$١٤٥٦,٣٨ = ١.٠ \times ١٤,٥٦٣٨$$

$$١٤٥٦٣,٨ = ١.٠٠ \times ١٤,٥٦٣٨$$

القاعدة :



(١) أكمل :

$$[١] \quad \dots = ١. \times ٢,٢٥$$

$$[٢] \quad \dots = ١.٠ \times ٣,٣$$

$$[٣] \quad \dots = ١.٠٠ \times ٥,١٤٧٨$$

$$[٤] \quad \dots = ١. \times ٧٦,٣٥٩$$

$$[٥] \quad \dots = ١. \times (٧,٨ + ٣٤,٥٦)$$

$$[٦] \quad \dots = ١.٠ \times (٤,٣١٥ - ٧,٤٥٦)$$

$$[٧] \quad \dots = ١٤,٧ - (١. \times ٣,١٦)$$

$$[٨] \quad \dots = ٤٠,٧ + (١.٠ \times ٠,٣٦٨)$$

$$[٩] \quad \dots \text{ من الكيلوجرام } = ١٤,٢١٦$$

$$[١٠] \quad \dots \text{ من الجنيه } = ٣٧,٤٨ \text{ قرش}$$

$$[١١] \quad \dots \text{ من الديسيمتر } = ٦٥,٨٧ \text{ سنتيمتر}$$

$$[١٢] \quad \dots \text{ من الكيلومتر } = ٦,٧٨ \text{ متر}$$

(٢) أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$[١] \quad \dots = ١. \times ٣٤,٥٦ \quad (٠,٣٤٥٦ , ٣٤٥,٦ , ٣,٤٥٦)$$

$$[٢] \quad \dots = ١.٠ \times ٣٤,٥٦ \quad (٠,٣٤٥٦ , ٣,٤٥٦ , ٣٤٥٦)$$

$$[٣] \quad \dots = ١.٠٠ \times ٠,١٤٥٦ \quad (١٠٤,٥٦ , ١٠٤٥,٦ , ١٠,٤٥٦)$$

$$[٤] \quad ١.٠ \times ٥٦,٣٤ \quad \dots \quad ١.٠٠ \times ٥٦,٣٤ \quad (> , = , <)$$

$$[٥] \quad ١.٠ \times ٢,٦٧ \quad \dots \quad ١.٠٠ \times ٠,٢٦٧ \quad (> , = , <)$$

$$[٦] \quad ١.٠٠ \times ٨,١٤٢ \quad \dots \quad ١.٠٠٠ \times ٨,١٤٢ \quad (> , = , <)$$

أحمد الشنتورى

أحمد الشنتورى



ثانياً :

$$1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5} \times \frac{2}{1} = 2 \times 0,6$$

مثال : أوجد مساحة المستطيل الذي بعده : ١٤,١٨ سم ، ١٢ سم

الحل

$$\text{مساحة المستطيل} = 12 \times 14,18 = 170,16 \text{ سم}^2$$

$$\text{أو : مساحة المستطيل} = 14,18 \times 12 = 170,16 \text{ سم}^2$$

$$\text{أو : مساحة المستطيل} = (10 + 2) \times 14,18 =$$

$$10 \times 14,18 + 2 \times 14,18 =$$

$$170,16 = 141,8 + 28,36 = 170,16 \text{ سم}^2$$

ملاحظة :

$$14,18 \times 12 = 12 \times 14,18$$

(١) أكمل :

$$[1] \quad \dots = 6 \times 1,07$$

$$[2] \quad \dots = 6 \times 0,107$$

$$[3] \quad \dots = 6 \times 0,107$$

$$[4] \quad \dots = 6 \times 10,7$$

$$[5] \quad \dots = 7 \times 3,40$$

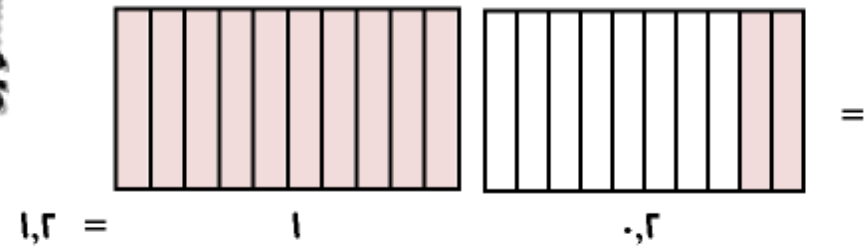
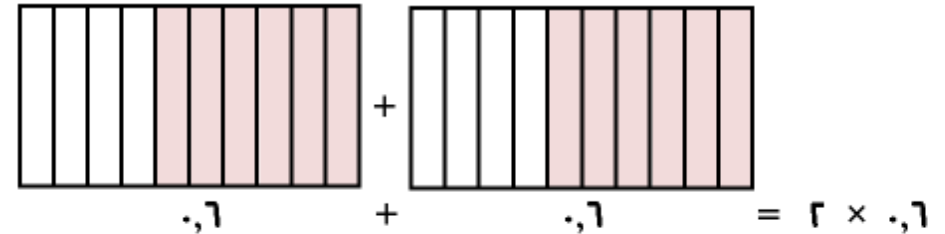
أحمد الشننوري

الدرس الرابع : ضرب كسر أو عدد عشري في عدد صحيح

نعلم أن :

$$0,6 + 0,6 = 2 \times 0,6$$

لاحظ ما يلي :



$$\text{أي أن : } 1,2 = 2 \times 0,6$$

ويمكن إيجاد الناتج بأي من الطريقتين التاليتين :
أولاً :

١ ، ٢ ← العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين

$$\begin{array}{r} 2 \times \\ 1,2 = 1,2 \end{array}$$

نضع العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين

أحمد الشننوري



(٤) اشترى ماهر ١٤ قلم بسعر القلم الواحد ٢,٧٥ من الجنيه فإذا

دفع للبائع ٤ جنيهًا فكم يرد البائع له ؟

ما يدفعه ماهر = × = من الجنيه

ما يرد البائع له = - = من الجنيه

(٥) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] = ٩ × ٨,٤٣ (٧٥٨,٧ ، ٧٥,٨٧ ، ٧,٥٨٧)

[٢] = ٢٤ × ٠,١٧ (٤٠,٨ ، ٤,٠٨ ، ٠,٤٠٨)

[٣] محيط مربع طول ضلعه ٣٦,٩ سم = سم

(١٤٧,٦ ، ١٤٧٦ ، ١٤,٧٦)

[٤] ٣٥ × ٠,٢٧ ٣٥ × ٢,٧ (> ، = ، <)

[٥] ٥ × ٤,٧ ١٠ × ٢,٣٥ (> ، = ، <)

[٦] ٧ × ٨,٩ ٦ × ٨,٩ (> ، = ، <)

للامانة العلمية
يرجى عدم حذف أسمى نهائياً
يسمح فقط بإعادة النشر
دون أى تعديل

[٦] ٧ × ٠,٣٤٥ =

[٧] ٧ × ٠,٠٣٤٥ =

[٨] ١٤ × ٠,٦٢ =

[٩] ١٤ × ٠,٦٢ =

[١٠] ٦٢ × ١,٤ =

[١٢]

$$\begin{array}{r} ١ \quad ٨ \quad ٤ \\ \times ٦ \\ \hline = \end{array}$$

[١١]

$$\begin{array}{r} . \quad ٦ \quad ٧ \\ \times ٩ \\ \hline = \end{array}$$

[١٣] (..... + ٤) × ٤,١٦ = ١٤ × ٤,١٦

..... × ٤,١٦ + × ٤,١٦ =

..... = + =

(٢) أوجد محيط مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ١٥,٧ سم

محيط المثلث المتساوي الأضلاع = × = سم

(٣) إذا كان ثمن كيس الحلوى الواحدة من القماش ٧,٣٥ جنيهًا

فما ثمن ٢٦ متراً

ثمن أكياس الحلوى = × = جنيهًا



الدرس الخامس : ضرب الكسور الاعتيادية

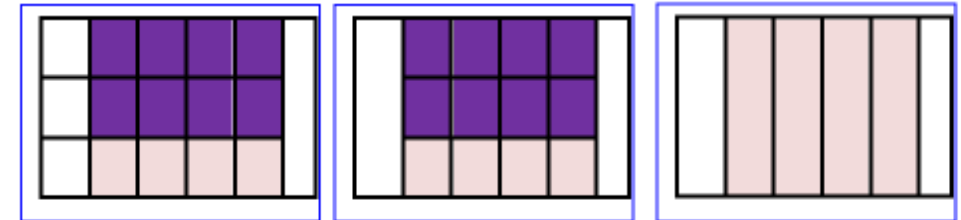
تمهيد :

لاحظ الشكل التالي :

أحمد الشنوري					
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$			$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{3}$					

نجد أن : $\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ مثال (1) : أوجد ناتج : $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

الحل

 $\frac{8}{15}$ $\frac{4}{5}$ الى $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ أي أن : $\frac{8}{15} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ و يمكن ايجاد الناتج مباشرة : $\frac{8}{15} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ مثال (2) : أوجد ناتج : $2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3}$

الحل

$$7 = \frac{72}{12} = \frac{9}{4} \times \frac{8}{3} = 2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3}$$

(1) أكمل :

$$[1] \quad \frac{1}{4} \text{ الى } \frac{1}{6} = \frac{1}{6} \times \dots = \dots$$

$$[2] \quad \frac{1}{6} \text{ الى } \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times \dots = \dots$$

$$[3] \quad \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \dots$$

$$[4] \quad \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \dots$$

$$[5] \quad \frac{1}{6} = \dots \times \frac{1}{6}$$

$$[6] \quad \frac{1}{6} = \dots \times \frac{1}{4}$$

$$[7] \quad \dots = 2 \times \frac{1}{4}$$

$$[8] \quad \dots = 2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3}$$

$$[9] \quad \dots = \frac{4}{5} \times 12\frac{1}{4}$$

أحمد الشنوري

الدرس السادس : ضرب الكسور العشرية

أولاً : ضرب كسر أو عدد عشري في كسر أو عدد عشري آخر

تمهيد :

في الشكل المقابل :



طول المستطيل المظلل = 3 أجزاء من عشرة

و عرضه = 3 أجزاء من عشرة

فتكون : مساحته = عدد الوحدات المربعات داخل المستطيل

= 10 أجزاء من مائة

مثال (1) : أوجد ناتج : $0,3 \times 0,0$

الحل

يمكن إيجاد الناتج بأى من الطريقتين التاليتين :

أولاً :

العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين ← 0 , 3

العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين ← 0 , 3 ×

نضع العلامة العشرية بعد رقمين من جهة اليمين ← 10 , 3 =

ثانياً :

$$0,3 \times 0,0 = \frac{3}{10} \times \frac{0}{10} = \frac{0}{10} = 0,10$$

ملاحظة :

يمكن ضرب الأعداد كأنها أعداد صحيحة ثم تحديد موضع العلامة العشرية في الناتج

أحمد الشننوري

مثال (2) : أوجد ناتج : $2,6 \times 0,3$

الحل

يمكن إيجاد الناتج بأى من الطريقتين التاليتين :

أولاً :

العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين ← 2 , 6

العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين ← 0 , 3 ×

نضع العلامة العشرية بعد رقمين من جهة اليمين ← 78 , 18 =

ثانياً :

$$2,6 \times 0,3 = \frac{26}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{78}{100} = 0,78$$

(1) أوجد موضع العلامة العشرية بناتج حاصل ضرب العددين في كل مما يلي كما بالمثل :

العدد الأول	العدد الثانى	الناتج
العلامة العشرية من جهة اليمين بعد		
مثال	رقمين	3 أرقام
[1]	رقم واحد	3 أرقام
[2]	رقمين	3 أرقام
[3]	3 أرقام	6 أرقام
[4]	4 أرقام	رقمين
[5]	رقمين	4 أرقام

أحمد الشننوري



(٢) أوجد ناتج :

[1] $12,6 \times 0,3 = \dots$

[2] $2,25 \times 0,7 = \dots$

[3] $1,32 \times 0,26 = \dots$

[4] $36,9 \times 0,4 \times 0,6 = \dots$

[5] $20,0 - (3,9 \times 17,8) = \dots$

[6] $1,78 \times (10,39 + 2,68) = \dots$

(٣) أوجد ناتج :

[2]

$$\begin{array}{r} 2,39 \\ \times 0,87 \\ \hline \end{array}$$

$$\dots =$$

[1]

$$\begin{array}{r} 3,70 \\ \times 1,9 \\ \hline \end{array}$$

$$\dots =$$

(٤) أوجد مساحة المستطيل الذي طوله ٦,٢٥ م وعرضه ٢,٥ م

لأقرب جزء من المائة من المتر المربع

مساحة المستطيل = \dots = \dots م

(٥) أوجد مساحة المربع الذي طول ضلعه ٥,٢ م

لأقرب جزء من المائة من المتر المربع

مساحة المربع = \dots = \dots م

أحمد الشننوري

(٦) إذا كان سعر المتر الواحد من القماش ٣٣,٧٥ من الجنيه

فما ثمن ٣,٥ من المتر؟

الثمن = \dots = \dots من الجنيه

(٧) تقطع سيارة مسافات متساوية في أزمنة متساوية فإذا قطعت

٧٣,٢٥ كم في ساعة واحدة فكم كيلومتراً تقطعها في ساعتين

و خمس عشر دقيقة؟

ما تقطعه السيارة = \dots = \dots من الكيلومتر

(٨) أوجد ناتج :

[1] $2,4 \times 2,7 = \dots$

[2] $3,4 \times 0,39 = \dots$

ومن ذلك أوجد قيمة :

[3] $(2,4 \times 2,7) \times 0,39 = \dots$

[4] $2,4 \times (0,39 \times 3,4) = \dots$

(٩) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[1] $2,4 \times 8,3 = \dots$ (١١,٥٢ ، ١,١٥٢ ، ١١٥,٢)

[2] $7,0 \times 0,91 = \dots$ (٦٨٢,٥ ، ٦٨,٢٥ ، ٦,٨٢٥)

[3] $0,17 \times 0,3 = \dots$ (٠,٥١ ، ٠,٠٥١ ، ٠,٠٠٥١)

[4] $3,9 \times 0,067 \dots 0,39 \times 0,67$ (> ، = ، <)

[5] $0,81 \times 2,40 \dots 0,81 \times 24,0$ (> ، = ، <)

[6] $7,2 \times 8,9 \dots 0,72 \times 8,9$ (> ، = ، <)

أحمد الشننوري

أحمد الشننوري



ثانياً : تقدير نواتج ضرب كسر أو عدد عشري في كسر أو عدد عشري

مثال :

أوجد ناتج : $3,7 \times 0,4$ ثم قدر حاصل الضرب
الحل

الناتج الفعلي :

$$19,98 = \frac{1998}{100} = \frac{99}{50} \times \frac{37}{10} = 0,4 \times 3,7$$

التقدير :

$3,7$ تقدر إلى 4 ، $0,4$ تقدر إلى 0

تقدير حاصل الضرب : $20 = 0 \times 4$

ملاحظة : التقدير قريب جداً من الناتج الفعلي

(10) أوجد ناتج العمليات التالية ثم قدر حاصل الضرب :

$$[1] \quad 1,9 \times 7,3$$

الناتج الفعلي =

التقدير = \times =

ملاحظة :

$$[2] \quad 7,1 \times 18,8$$

الناتج الفعلي =

التقدير = \times =

ملاحظة :

$$[3] \quad 0,71 \times 7,3$$

الناتج الفعلي =

التقدير = \times =

ملاحظة :

$$[4] \quad 2,4 \times 0,817$$

الناتج الفعلي =

التقدير = \times =

(11) قدر أولاً ناتج العمليات التالية ثم قارن تقديرك بالناتج الفعلي :

$$[1] \quad 7,2 \times 0,89$$

الناتج المقدر = الناتج الفعلي =

المقارنة :

$$[2] \quad 0,704 \times 3,9$$

الناتج المقدر = الناتج الفعلي =

المقارنة :

$$[3] \quad 3,1 \times 12,6$$

الناتج المقدر = الناتج الفعلي =

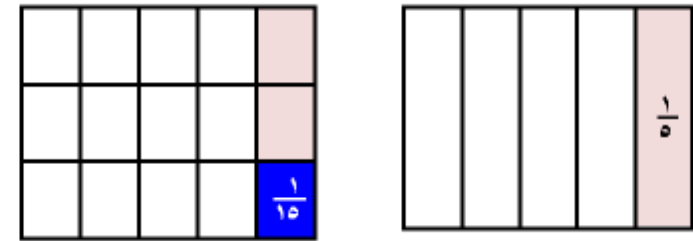
المقارنة :



الدرس السابع : قسمة الكسور

قسمة كسر عادي على عدد صحيح :

تمهيد :

لاحظ الشكلين التاليين لإيجاد : $3 \div \frac{1}{5}$ 

أولاً : نقسم ورقة مستطيلة الشكل إلى 5 أجزاء متساوية

ثانياً : ثم نقسمها إلى 10 جزءاً متساوياً

بالتالي يكون : $\frac{1}{5} = 3 \div \frac{1}{5}$ لاحظ أن : $\frac{1}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$ أي أن : $\frac{1}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = 3 \div \frac{1}{5}$

(1) أوجد ناتج :

[1] $.... = 2 \div \frac{2}{3}$

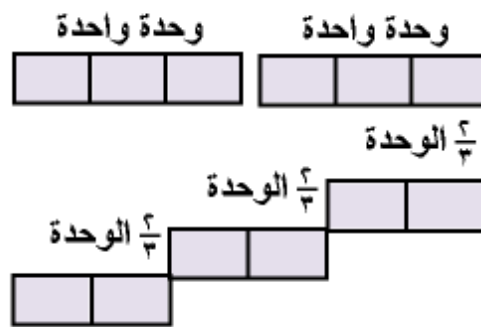
[2] $.... = 9 \div \frac{3}{4}$

[3] $.... = 12 \div \frac{3}{4}$

[4] $.... = 10 \div \frac{5}{6}$

قسمة عدد صحيح على كسر عادي :

تمهيد :

لاحظ الشكلين التاليين لإيجاد : $\frac{2}{3} \div 2$ 

أولاً : نقسم كل وحدة إلى 3 أجزاء متساوية

ثانياً : نكون أجزاء كل منها

 $\frac{2}{3}$ الوحدة

بالتالي يكون :

$$3 = \frac{2}{3} \div 2$$

أي أن : $3 = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{2}{3} \div 2$

(2) أوجد ناتج :

[1] $.... = \frac{4}{5} \div 2$

[2] $.... = \frac{1}{5} \div 6$

[3] $.... = \frac{3}{4} \div 12$

[4] $.... = \frac{5}{6} \div 10$

قسمة كسر عادي على كسر عادي :

مثال : أقسم $\frac{1}{4} \div \frac{3}{4}$

الحل

$$3 = \frac{4}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \div \frac{3}{4}$$



(3) أوجد ناتج :

[1] $\dots = \frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$

[3] $\dots = \frac{9}{16} \div \frac{3}{4}$

[5] $\dots = \frac{4}{5} \div \frac{3}{4}$

[2] $\dots = \frac{7}{15} \div \frac{2}{5}$

[4] $\dots = \frac{15}{8} \div \frac{5}{6}$

[6] $\dots = \frac{5}{12} \div \frac{1}{4}$

قسمة عدد كسري على عدد كسري :

نعم أن : $\frac{11}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + 0 = 0\frac{1}{4}$

و توجد طريقة أخرى لايجاد ذلك هي :

$$\frac{11}{4} = \frac{2+0 \times 1}{4} = 0\frac{1}{4}$$

مثال : أقسم $2\frac{2}{5} \div 1\frac{2}{5}$

الحل

$$\frac{7}{11} = \frac{1}{11} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{11} \div \frac{5}{7} = 2\frac{2}{5} \div 1\frac{2}{5}$$

(4) أوجد ناتج :

[1] $\dots = \frac{1}{4} \div 1\frac{1}{4}$

[3] $\dots = 1\frac{1}{4} \div 7\frac{3}{4}$

[2] $\dots = 3\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{4}$

[4] $\dots = 3\frac{2}{3} \div 0\frac{1}{4}$

(0) إذا كانت س ترمز لعدد كسري أوجد س إذا كان :

[1] $\frac{2}{3} = س \times \frac{3}{5}$

[2] $7 = س \div \frac{2}{5}$

س =

س =

(1) أكمل لتجعل عملية القسمة صحيحة :

[1] $\dots = \frac{6}{8} \div 3$

[2] $0 = \frac{1}{\dots} \div \frac{5}{4}$

[3] $2 = \frac{\dots}{8} \div \frac{3}{4}$

[4] $\frac{2}{3} = \frac{3}{4} \div \frac{\dots}{1}$

[5] $\frac{40}{99} = \frac{9}{10} \div \frac{2}{\dots}$

[6] $12 = \frac{3}{\dots} \div \frac{1}{4}$

أحمد الشنوري



الدرس الثامن : قسمة الكسور و الأعداد العشرية على ١. ، ١.٠ ، ١.٠٠

تمهيد :

(١) نعلم أن :

$$١.٠ \div ٦ = ٠.٦ ، ١.٠ \div ٤٧ = ٠.٠٢١٧ ، ١.٠٠ \div ٨ = ٠.٠١٢٥$$

تذكر موقع العلامة العشرية في كل حالة

(٢) استخدم الآلة الحاسبة لإيجاد ناتج :

$$١.٠ \div ١٢٣٧.٤ ، ١.٠٠ \times ١٢٣٧.٤ ، ١.٠٠٠ \times ١٢٣٧.٤$$

ثم لاحظ موقع العلامة العشرية في كل حالة تجد :

$$١٢٣.٧٤ = ١.٠ \div ١٢٣٧.٤$$

$$١٢.٣٧٤ = ١.٠٠ \times ١٢٣٧.٤$$

$$١.٢٣٤٧ = ١.٠٠٠ \times ١٢٣٧.٤$$

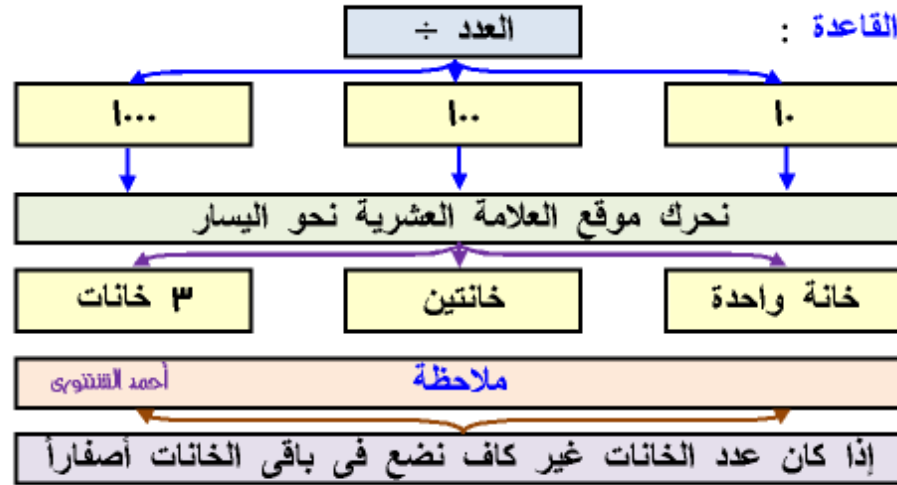
و يتضح ذلك مما يلي :

$$١٢٣.٧٤ = \frac{١٢٣٧٤}{١.٠} = \frac{١}{١.٠} \times \frac{١٢٣٧٤}{١.٠} = ١.٠ \div ١٢٣٧.٤$$

$$١٢.٣٧٤ = \frac{١٢٣٧٤}{١.٠٠} = \frac{١}{١.٠٠} \times \frac{١٢٣٧٤}{١.٠} = ١.٠٠ \times ١٢٣٧.٤$$

$$١.٢٣٤٧ = \frac{١٢٣٧٤}{١.٠٠٠} = \frac{١}{١.٠٠٠} \times \frac{١٢٣٧٤}{١.٠} = ١.٠٠٠ \times ١٢٣٧.٤$$

القاعدة :



(١) أكمل :

$$١.٠ \div ١٤٥.٢ = \dots [١] ، ١.٠ \div ١.٦٣ = \dots [٢]$$

$$١.٠٠ \div ٥٩٠.١٨ = \dots [٣] ، ١.٠٠٠ \div ٧٦.٣٥٩ = \dots [٤]$$

$$٤٥٣٢٧ \text{ جراماً} = \dots \text{ من الكيلو جرام} [٥]$$

(٢) أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$١.٠ \div ٣٤.٥٦ = \dots [١] \quad (٣.٤٥٦ ، ٣٤٥.٦ ، ٠.٣٤٥٦)$$

$$١.٠٠ \div ٣٤.٥٦ = \dots [٢] \quad (٣٤٥٦ ، ٣.٤٥٦ ، ٠.٣٤٥٦)$$

$$١.٠ \times ٥٦٣٤ = \dots [٣] \quad (٠.٦٣٤ ، ٥٦٣٤ ، ٠.٠٦٣٤)$$

$$١.٠٠ \div ٢٦٧١ = \dots [٤] \quad (٢٦٧١ ، ٢٦.٧١ ، ٠.٢٦٧١)$$

(٣) تستهلك سيارة لتراً من البنزين كي تقطع مسافة ١. كم ، فكم لتراً

تحتاجها السيارة لتقطع ٦٤٢.٩ من الكيلومتر؟

ما تحتاجه السيارة = ... = ... لتراً

أحمد الشنتوي

أحمد الشنتوي



تمهيد :

يراد توزيع ١٢٣ كرة بالتساوي على ٥ مراكز شباب
فما هو أكبر عدد من الكور يأخذها كل مركز شباب

الحل :

كل مركز شباب يأخذ ٢٤ كرة و يتبقى ٣ كرات

لأن : $١٢٠ = ٢٤ \times ٥$ ، $١٢٠ = ١٢٣ - ٣$

و بالتالي يكون : خارج القسمة هو ٢٤ ، و الباقي هو ٣

و يكون : $١٢٣ = (٢٤ \times ٥) + ٣$

ملاحظة : القسوم = (المقسوم عليه \times خارج القسمة) + الباقي

الباقي أقل من المقسوم عليه

، إذا كان الباقي = صفراً فإن عملية القسمة تكون بدون باق

(١) أكمل الجدول التالي :

عملية القسمة	المقسوم	المقسوم عليه	خارج القسمة	الباقي	العلاقة بين عناصر عملية القسمة
$٥ \div ٣٦$	٣٦	٥	٧	١	$١ + ٧ \times ٥ = ٣٦$
$١٠ \div ٤٤$					
$١١ \div ٥٧$					
	٧٦	٥			
	٦٨	٤			
					$٥ + ٩ \times ٩ = ٨٦$

أحمد الشنتوري

الدرس التاسع : قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق

تذكر :

أقسم : $١٩٥ \div ١٥$

الحل :

الخطوة الأولى :

نبحث قسمة ١٩ على ١٥ فيكون الناتج ١
نكتب ١ فوق ٩ كما بالشكل المقابل

$$\begin{array}{r} ١ \\ ١٥ \overline{) ١٩٥} \\ ١٥ \\ \hline ٤٥ \end{array}$$

الخطوة الثانية :

نضرب ١ في ١٥ و نكتب الناتج ١٥
أسفل ١٩ ثم نطرح فيكون الناتج ٤

$$\begin{array}{r} ١ \\ ١٥ \overline{) ١٩٥} \\ ١٥ \\ \hline ٤٥ \end{array}$$

الخطوة الثالثة :

نكتب ٥ يمين ٤ و نقسم ٤٥ على ١٥
فيكون الناتج ٣

نضرب ٣ في ١٥ و نكتب الناتج ٤٥
أسفل ٤٥ ثم نطرح فيكون الناتج صفر

$$\begin{array}{r} ١٣ \\ ١٥ \overline{) ١٩٥} \\ ١٥ \\ \hline ٤٥ \\ ٤٥ \\ \hline ٠ \end{array}$$

إذن : $١٩٥ \div ١٥ = ١٣$

أحمد الشنتوري



إجراء عملية القسمة :
رقم العشرات

$$\begin{array}{r} 284 \overline{) 9088} \\ \underline{90} \\ 08 \\ \underline{08} \\ 88 \\ \underline{88} \\ \end{array}$$

$$.... \times 284 > 908 > \times 284$$

رقم الآحاد

$$.... \times 284 > > \times 284$$

$$.... = \times 284$$

$$.... = 284 \div 9088$$

النتائج قريب من التقدير و بالتالي الإجابة

$$9088 = \times 284 \quad \text{التحقيق :}$$

(٣) بدون إجراء عملية القسمة اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

$$(٣٦ , ٢٩ , ٢١) \quad [1] \quad = 296 \div 7217$$

$$(77 , ٥٧ , ٤٧) \quad [2] \quad = 127 \div 7239$$

$$(٥٢ , ٥٩ , 73) \quad [3] \quad = 379 \div 19708$$

$$(24 , 19 , 14) \quad [4] \quad = 234 \div 3277$$

$$(78 , ٥4 , ٥8) \quad [5] \quad = 216 \div 11764$$

أحمد الشننوري

مثال : قدر ثم أوجد خارج قسمة : $107 \div 3768$

الحل

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولة الإجابة

تقدير المقسوم : $3768 \leftarrow$ التقدير : 4000

تقدير المقسوم عليه : $107 \leftarrow$ التقدير : 200

التقدير المناسب لخارج القسمة : 20

إجراء عملية القسمة :

رقم العشرات

$$2 \times 107 > 376 > 1 \times 107$$

رقم الآحاد

$$0 \times 107 > 728 > 3 \times 107$$

$$728 = 4 \times 107$$

$$24 = 107 \div 3768$$

النتائج قريب من التقدير و بالتالي الإجابة معقولة

$$3768 = 24 \times 107 \quad \text{التحقيق :}$$

(٢) قدر ثم أوجد خارج قسمة : $284 \div 9088$

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولة الإجابة

تقدير المقسوم : $9088 \leftarrow$ التقدير : 9000

تقدير المقسوم عليه : $284 \leftarrow$ التقدير : 300

التقدير المناسب لخارج القسمة : 30

أحمد الشننوري



(٥) أوجد العدد الذي يقبل القسمة على ١٣١ و يكون خارج القسمة ٢٥

$$\text{العدد} = \dots = \dots$$

(٦) عدان حاصل ضربهما ٨٤٣٦ فإذا كان أحدهما ١٤٨ فما العدد الآخر ؟

$$\text{العدد الآخر} = \dots = \dots$$

(٧) أراد صاحب مصنع لتعبئة المواد الغذائية تعبئة ٥٩٠٤ كيلوجرامات

من السكر بالتساوي في ٤٩٢ عبوة ما وزن كل عبوة بالكيلوجرام ؟

$$\text{الوزن} = \dots = \dots \text{ كجم}$$

(٨) قام وفد سياحي من مدينة القاهرة قاصداً مدينة أسوان لزيارة معالمها

الأثرية ، فإذا بلغت تكاليف الرحلة ٢٩٦٢٥٠ جنيهاً و كلن الوفد يضم

٢٣٧ سائحاً فما تكاليف كل سائح ؟

$$\text{تكاليف كل سائح} = \dots = \dots \text{ جنيهاً}$$

(٩) أوجد ناتج :

$$\dots \div \dots = ٣٢٣ \div (٤٤١٠١ + ٣٥٠٣٤)$$

$$\dots =$$

(٤) أوجد خارج القسمة :

$$٣٤٥ \div ٥٨٦٥ \quad [١]$$

$$\begin{array}{r} ٣٤٥ \overline{) ٥٨٦٥} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$٢٦٨ \div ١٥٢٧٦ \quad [٢]$$

$$\begin{array}{r} ٢٦٨ \overline{) ١٥٢٧٦} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$٤٩٣ \div ٣٧٩٦١ \quad [٤]$$

$$\begin{array}{r} ٤٩٣ \overline{) ٣٧٩٦١} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$٤٥٦ \div ١٣٢٢٤ \quad [٣]$$

$$\begin{array}{r} ٤٥٦ \overline{) ١٣٢٢٤} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

الدرس العاشر : القسمة على كسر عشري و عدد عشري

أولاً : القسمة على كسر عشري بدون باق
تمهيد :

لاحظ الشكل المقابل :

إيجاد خارج قسمة : $0,3 \div 0,6$

$$\frac{3}{10} \div \frac{6}{10} = 0,3 \div 0,6$$

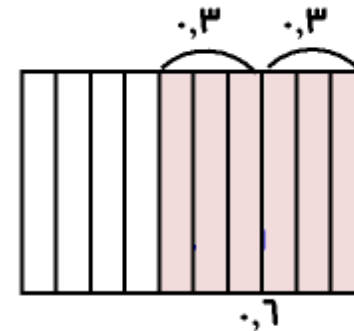
$$2 = \frac{1}{3} \times \frac{6}{1} =$$

ملاحظة :

يمكن ضرب كل من المقسوم و المقسوم عليه $10 \times$

لكي نجعل المقسوم عليه عدداً صحيحاً

$$2 = \frac{6}{3} = \frac{10 \times 0,6}{10 \times 0,3} = \frac{6}{3} = 0,3 \div 0,6$$



مثال (2) قدر ثم اوجد خارج قسمة : $3,02 \div 0,8$

الحل

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولة الإجابة

تقدير المقسوم : $3,02 \leftarrow$ التقدير : 4

تقدير المقسوم عليه : $0,8 \leftarrow$ التقدير : 1

التقدير المناسب لخارج القسمة : 4

إجراء عملية القسمة :

نجعل المقسوم عليه عدداً صحيحاً بضرب

كل من المقسوم و المقسوم عليه $10 \times$

$$4,4 = \frac{30,2}{8} = \frac{10 \times 3,02}{10 \times 0,8} =$$

و هو قريب من التقدير فالإجابة مقبولة

$$\begin{array}{r} 4,4 \\ 8 \overline{) 30,2} \\ \underline{32} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

(1) قدر ثم اوجد خارج قسمة : $1,70 \div 0,9$

الحل

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولة الإجابة

تقدير المقسوم : $1,70 \leftarrow$ التقدير :

تقدير المقسوم عليه : $0,9 \leftarrow$ التقدير :

التقدير المناسب لخارج القسمة :

إجراء عملية القسمة :

نجعل المقسوم عليه عدداً صحيحاً بضرب

كل من المقسوم و المقسوم عليه $100 \times$

$$\text{خارج القسمة} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots = \text{الإجابة} \dots$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \\ \end{array}$$

مثال (1) اوجد خارج قسمة : $0,16 \div 0,74$

الحل

$$\frac{16}{100} \div \frac{74}{100} = 0,16 \div 0,74$$

$$2 = \frac{100}{74} \times \frac{74}{100} =$$

ملاحظة :

يمكن ضرب كل من المقسوم و المقسوم عليه $100 \times$

لكي نجعل المقسوم عليه عدداً صحيحاً

$$2 = \frac{74}{37} = \frac{100 \times 0,74}{100 \times 0,16} = \frac{74}{37} = 0,16 \div 0,74$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 16 \overline{) 74} \\ \underline{32} \\ 42 \\ \underline{38} \\ 4 \end{array}$$



(2) أوجد خارج قسمة :

[1] $0,7 \div 0,371$

نجعل المقسوم عدد صحيح

$$\dots = 7 \div 3,71$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 3,71} \\ \underline{00} \\ 37 \\ \underline{00} \\ 71 \\ \underline{00} \\ \dots \end{array}$$

[3] $0,01 \div 1,7167$

نجعل المقسوم عدد صحيح

$$\dots = \dots \div \dots$$

$$\begin{array}{r} \overline{) } \\ \underline{00} \\ \\ \underline{00} \\ \\ \underline{00} \\ \\ \underline{00} \\ \dots \end{array}$$

أحمد الشنتوري

[2] $0,13 \div 0,767$

نجعل المقسوم عدد صحيح

$$\dots = 13 \div 7,67$$

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 7,67} \\ \underline{00} \\ 67 \\ \underline{00} \\ 67 \\ \underline{00} \\ \dots \end{array}$$

[4] $0,08 \div 17,64$

نجعل المقسوم عدد صحيح

$$\dots = \dots \div \dots$$

$$\begin{array}{r} \overline{) } \\ \underline{00} \\ \\ \underline{00} \\ \\ \underline{00} \\ \\ \underline{00} \\ \dots \end{array}$$

(3) أوجد ناتج :

[1] $\dots = \dots \div \dots = 0,31 \div (21,37 + 34,08)$

[2] $\dots = \dots \div \dots = 0,30 \div (20,643 - 27,798)$

[3] $\dots = \dots \div \dots = 1,89 + (0,21 \div 29,11)$

[4] $\dots = \dots \div \dots = (0,20 \div 0,220) - 11,01$

[5] $\dots = \dots \div \dots = 0,23 \div (2,7 \times 8,4)$

[6] $\dots = \dots \times \dots = 7,0 \times (0,8 \div 0,216)$

(4) أوجد العدد الذي إذا ضرب في 0,74 كان الناتج 70,02

$$\dots = \dots = \text{العدد}$$

(5) برميل زيت به 236,20 كيلو جرام يراد تعبئته في زجاجات بحيث

يكون في كل زجاجة 0,70 من الكيلو جرام أحسب عدد الزجاجات

$$\text{عدد الزجاجات} = \dots = \dots \text{ زجاجة}$$

أحمد الشنتوري



ثانياً : القسمة على عدد عشري بدون باق

عند القسمة على عدد عشري نجعل المقسوم عليه عدداً صحيحاً
كما سبق

مثال (2) قدر ثم اوجد خارج قسمة : $23,4 \div 3,978$

الحل

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولية الإجابة

$3,978 \leftarrow$ التقدير : 4

$23,4 \leftarrow$ التقدير : 20

التقدير المناسب لخارج

القسمة : 2.

بضرب كل من المقسوم

و المقسوم عليه $\times 10$

خارج القسمة = 17.

و هو قريب من التقدير فالاجابة مقبولة

(1) قدر ثم اوجد خارج قسمة : $9,6 \div 49,92$

الحل

تقدير خارج القسمة لدراسة معقولية الإجابة

$49,92 \leftarrow$ التقدير :

$9,6 \leftarrow$ التقدير :

التقدير المناسب لخارج القسمة :

بضرب كل من المقسوم و المقسوم عليه \times

خارج القسمة = الاجابة

(7) أوجد خارج قسمة :

(1) $2,1 \div 2,73$

نجعل المقسوم عدد صحيح

.... = $7 \div 3,71$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 3,71} \\ \underline{00} \\ 37 \\ \underline{00} \\ 71 \\ \underline{00} \\ 71 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

....

(3) $47,9 \div 4,79$

نجعل المقسوم عدد صحيح

.... = \div

$$\begin{array}{r} \overline{) 47,9} \\ \underline{00} \\ 47 \\ \underline{00} \\ 90 \\ \underline{00} \\ 90 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

....

(2) $3,10 \div 03,00$

نجعل المقسوم عدد صحيح

.... = $13 \div 7,67$

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 7,67} \\ \underline{00} \\ 76 \\ \underline{00} \\ 67 \\ \underline{00} \\ 67 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

....

(4) $17,6 \div 30,904$

نجعل المقسوم عدد صحيح

.... = \div

$$\begin{array}{r} \overline{) 17,6} \\ \underline{00} \\ 17 \\ \underline{00} \\ 60 \\ \underline{00} \\ 60 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

....



أحمد الشنهوري

(٨) أكمل ما يلي لتقدير ناتج العمليات الحسابية التالية :

$$\frac{8,72 \times 0,3}{12,6} \quad [1] \quad \text{التقدير} : \frac{\dots \times 0}{\dots} = \dots$$

$$\frac{9,9 \times 7,23}{2,7 \times 3,0} \quad [2] \quad \text{التقدير} : \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \dots$$

(٩) أوجد ناتج :

$$[1] \quad \dots = \dots \div \dots = 11,2 \div (7,23 + 76,21)$$

$$[2] \quad \dots = \dots \div \dots = 2,1 \div (73,25 - 92,36)$$

$$[3] \quad \dots = \dots \div \dots = 1,8 + (3,1 \div 20,22)$$

$$[4] \quad \dots = \dots \div \dots = (32,0 \div 50,25) - 3,62$$

$$[5] \quad \dots = \dots \div \dots = 1,7 \div (11,2 \times 0,3)$$

$$[6] \quad \dots = \dots \times \dots = 0,2 \times (7,1 \div 16,33)$$

(١٠) ثوب من القماش طوله ٣٨,٦٤ من المتر تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة ٨,٤ من المتر أوجد عدد هذه القطع

$$\text{عدد القطع} = \dots = \dots \div \dots = \dots \text{ قطعة}$$

(١١) أوجد العدد الذي إذا ضرب في ٢,٣ كان الناتج ٩,٦٦

$$\text{العدد} = \dots = \dots \times 2,3$$

(١٢) مستطيل مساحته ٩,٠٤٥ متر مربع ، و عرضه ٣,٣٥ متر أوجد عرضه

$$\text{العرض} = \dots = \dots \div 3,35$$

(١٣) أوجد عرض المستطيل الذي مساحته ١٠,٢٥ متر مربع و طوله ٢,٥ متر ثم أحسب محيطه

$$\text{الطول} = \dots = \dots \div 2,5$$

$$\text{المحيط} = \dots = 2 \times (\dots + 2,5)$$



مدونة **خواج**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير



ثالثاً : ايجاد خارج القسمة غير المنتهية لأقرب جزء من عشرة
و جزء من مائة

مثال : حول إلى صورة عشرية :

[1] $\frac{5}{8}$ [2] $\frac{4}{9}$ لأقرب جزء من مائة

الحلـ

$$\begin{array}{r} 0.625 \\ 8 \overline{) 5.000} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

[1] للتحويل من كسر اعتيادي

إلى كسر عشري :

أكتب في صورة عشرية $\frac{5}{8}$

نقسم : $8 \div 5$

نلاحظ أن :

عملية القسمة أنتهت لذا

نقول أن عملية القسمة منتهية

$$0.625 = \frac{5}{8}$$

[2] لإيجاد : $\frac{4}{9}$ في صورة كسر عشري

نقسم : $9 \div 4$

نلاحظ في هذه الحالة أن :

عملية القسمة غير منتهية لذا نقول

أن عملية القسمة غير منتهية

و حيث أن المطلوب ايجاد خارج

خارج القسمة لأقرب جزء من مائة

لذا نكتفي بالقسمة حتى 3 أرقام

$$0.444 = \frac{4}{9}$$

أحمد الشنتوري

(14) حول إلى صورة عشرية :

[1] $\frac{1}{4}$ [2] $\frac{7}{25}$

[3] $\frac{9}{50}$ [4] $\frac{1}{125}$

(10) أكمل :

[1] $\frac{6}{7} \approx$ لأقرب جزء من مائة

[2] $\frac{7}{25} \approx$ لأقرب $\frac{1}{10}$

[3] $\frac{11}{4} \approx$ لأقرب $\frac{1}{100}$

[4] $\frac{9}{7} \approx$ لأقرب جزء من عشرة

(16) أوجد خارج قسمة : $0.478 \div 0.3$ لأقرب جزء من عشرة

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \end{array}$$

أحمد الشنتوري



(١٧) أوجد خارج قسمة : $9,743 \div 2,40$ لأقرب جزء من مائة

(١٨) أوجد طول المستطيل الذي مساحته $30,147$ سم^٢ و عرضه $3,9$ سم لأقرب جزء من مائة من السنتيمتر

(١٩) أوجد خارج قسمة :

[١] $9,078 \div 9\frac{1}{5} = \dots$

[٢] $2\frac{1}{8} \div 0,120 = \dots$

[٣] $2\frac{3}{10} \div 0,03 = \dots$

[٤] $0,80 \div \frac{17}{40} = \dots$

(٢٠) أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] $0,40 \div 0,0 = \dots$

(١,٩ ، ١,٠٩ ، ١,٩)

[٢] $8,20 \div 8\frac{1}{4} = \dots$

(١ ، ١,١ ، ١,١)

[٣] عدد السنوات في ٦٩ شهراً $\approx \dots$

(٣ ، ٥ ، ٦)

[٤] $4,8 \div 1,6 = \dots$

(٣ ، ٠,٣ ، ٠,٣)

[٥] $70,78 \div 1,2 = \dots$

(٥٨,٩ ، ٥,٨٩ ، ٠,٥٨٩)

[٦] $0,74 \div 7,4 = \dots$

(< ، = ، >)

[٧] $3,0 \div 0,37 = \dots$

(< ، = ، >)

[٨] $3,6 \times 0,2 = \dots$

(< ، = ، >)

[٩] $49 \div 840 = \dots$

(< ، = ، >)

(٢١) أيهما أكبر $\frac{9}{11}$ أم $0,0734$ و أوجد الفرق بينهما



الوحدة الثانية

المجموعات

الدرس الأول : ماذا تعنى المجموعة ؟

تمهيد :

(1) ما هي فصول السنة ؟

فصول السنة : الربيع ، الخريف ، الشتاء ، الصيف

(2) ما هي حروف كلمة هندسة ؟

حروف كلمة هندسة هي : ه ، د ، ر ، س ، ة

(3) ما هي أرقام العدد ٣٤٥٦٧ ؟

أرقام العدد ٣٤٥٦٧ هي : ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧

كل من التجمعات السابقة تسمى مجموعة فنقول :

مجموعة فصول السنة ، مجموعة حروف كلمة هندسة ،

مجموعة أرقام العدد ٣٤٥٦٧

المجموعة :

هي تجمع من الأشياء المعروفة و المحددة تحديداً تاماً
ولها صفة مميزة مشتركة بينها

ملاحظة :

لا نستطيع أن نسمى كل تجمع مجموعة فمثلاً :

(1) المدن الجميلة في مصر لا تكون مجموعة

لأن صفة الجمال غير محددة فهي تختلف من شخص لآخر

أى أن : كلمة الجميلة غير محددة تحديداً تاماً

(2) وزراء الحكومة المصرية عام ٢٠٣٠ م لا تكون مجموعة

لأن هؤلاء الوزراء غير معروفون اليوم

أحمد الشنتورى

(1) أكمل بـ " مجموعة أو ليست مجموعة " كل مما يلى :

(1) شهور السنة الميلادية :

(2) وحدات قياس الطول :

(3) الطلاب طوال القامة بفصلك :

(4) الأعداد الأولية :

(5) الزهور الجميلة بالحديقة :

عناصر المجموعة

تسمى الأشياء التى تتكون منها المجموعة عناصر المجموعة
فمثلاً :مجموعة ألوان إشارة المرور الضوئية هي : الأحمر ، الأخضر ، الأصفر
كل لون من هذه الألوان يسمى عنصراً من عناصر مجموعة
ألوان إشارة المرور الضوئية

(2) أكتب جميع عناصر كل من المجموعات التالية :

(1) مجموعة ألوان علم مصر :

(2) مجموعة أرقام العدد ٢٠١٧ :

(3) مجموعة حروف كلمة أحمد :

(4) مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ١١ :

(5) مجموعة أيام الأسبوع :



الدرس الثاني : التعبير عن المجموعة

يمكن التعبير عن المجموعة بطريقتين هما :

1) طريقة السرد :

نكتب جميع عناصر المجموعة بين قوسين بالشكل { } ونضع علامة " ، " بين كل عنصر والآخر ، و يرمز للمجموعة بأحد الحروف الهجائية المكتوبة بشكل كبير مثل : س ، ص ، ع ،
فمثلاً :

س = مجموعة فصول السنة

= { الصيف ، الخريف ، الشتاء ، الربيع }

ويمكن أن تكتب : س = { الشتاء ، الربيع ، الخريف ، الصيف }

ملاحظات :

** ليس من المهم مراعاة الترتيب عند كتابة عناصر المجموعة

** لا تحتوي المجموعة على عنصر مكرر

2) طريقة الصفة المميزة :

و فيها نحدد الصفة التي تميز وتحدد عناصر المجموعة

فمثلاً :

س = { الربيع ، الخريف ، الشتاء ، الصيف }

يمكن أن يعبر عنها كما يلي :

س = مجموعة فصول السنة أو

س = { س : فصل من فصول السنة }

و تقرأ مجموعة كل عنصر س حيث س فصل من فصول السنة

1) أكتب بطريقة السرد المجموعات التالية :

1) ص = مجموعة حروف كلمة محمود

..... =

2) س = { س : س عدد زوجي أصغر من 12 }

..... =

2) أكتب بطريقة الصفة المميزة المجموعات التالية :

1) ص = { الشمال ، الجنوب ، الشرق ، الغرب }

..... =

2) س = { مصر ، السعودية ، الكويت ، السودان ، }

..... =

3) أكتب الجدول التالي :

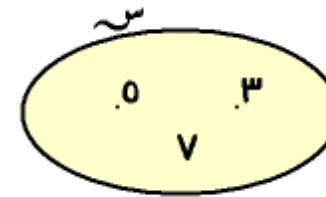
طريقة السرد	طريقة الصفة المميزة
	مجموعة حروف كلمة الرياضيات
{ شرق ، غرب ، شمال ، جنوب }	
	أيام الأسبوع
	أرقام العدد 1120643
{ 1 ، 3 ، 5 ، 7 ، }	
{ أبو بكر ، عمر ، عثمان ، علي }	
	{ س : لون من ألوان علم مصر }

تمثيل المجموعة بشكل فن

تمثل المجموعة بشكل فن بأن نضع جميع عناصرها داخل شكل هندسي مقفل " دائرة ، مستطيل ، "

و أمام كل عنصر نضع نقطة أو علامة x

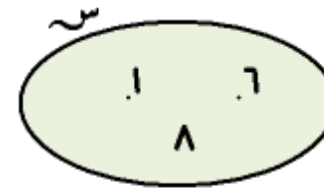
فمثلاً :



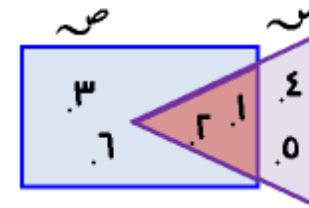
المجموعة : $S = \{ 0, 3, 7 \}$
تمثل بشكل فن المقابل :

(4) مثل المجموعة $S = \{ 0, 3, 7 \}$
بشكل فن

(0) مستخدماً شكل فن المقابل أسرد :
 $S =$



(1) مستخدماً شكل فن المقابل أسرد :



$S =$

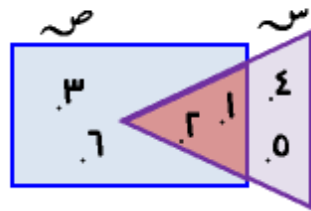
$S =$

مجموعة العناصر الموجودة في كل من S ، $S =$

أحمد الشنوري

(V) مستخدماً شكل فن المقابل أكمل مستخدماً

(يقع في أو لا يقع في) :



[1] 1 S

[2] 1 S

[3] 4 S

[0] 6 S

[7] 2 S

[9] 0 S

[11] 3 S

[4] 4 S

[6] 6 S

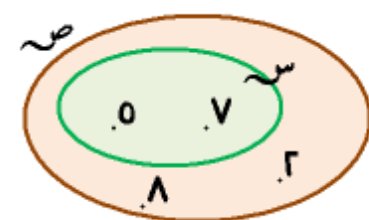
[8] 2 S

[10] 0 S

[12] 3 S

(A) مستخدماً شكل فن المقابل أكمل مستخدماً

(يقع في أو لا يقع في) :



[1] 7 S

[2] 7 S

[3] 8 S

[0] 2 S

[7] 0 S

[4] 8 S

[6] 2 S

[8] 0 S

أحمد الشنوري



الدرس الثالث : انتماء عنصر للمجموعة

تمهيد :

إذا كانت المجموعة سـ تعبر عن ألوان إشارة المرور الضوئية فإن : سـ = { أحمر ، أخضر ، أصفر }
يمكن القول أن :

اللون الأحمر أحد عناصر المجموعة سـ

لذلك : اللون الأحمر ينتمي إلى المجموعة سـ

ويرمز لذلك بالرمز : أحمر \in سـ

بينما اللون الأزرق ليس أحد عناصر المجموعة سـ

لذلك : اللون الأزرق لا ينتمي إلى المجموعة سـ

ويرمز لذلك بالرمز : أزرق \notin سـ وهكذا

و من ذلك نستنتج :

الرمز \in يدل على إنتماء عنصر لمجموعة

، الرمز \notin يدل على عدم إنتماء عنصر لمجموعة

ملاحظة :

الرمزان \in ، \notin يربطان بين عنصر ومجموعة

(1) ضع الرمز المناسب \in أو \notin مكان النقط لتكون العبارة صحيحة :

[1] ٤ { ٧ ، ٣ ، ١ }

[2] ص مجموعة حروف كلمة مصر

[3] ٧ مجموعة أيام الأسبوع

[4] ٣ مجموعة الأعداد الفردية

أحمد الشنوري

(2) إذا كانت سـ = { ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ }

ضع رمزاً مناسباً من الرمز \in أو \notin مكان النقط :

[1] ٤ سـ

[3] ٤٤ سـ

[5] ٦ سـ

[2] ٧ سـ

[4] ٥ سـ

[6] ٤٣ سـ

(3) أكمل بعدد مناسب :

[1] إذا كان : ٤ \in { ٢ ، س ، ٥ } فإن : س =

[2] إذا كان : ٧ \notin { ٣ ، ٦ ، س } فإن : س =

[3] إذا كان : ٩ \in { ٨ ، س + ١ } فإن : س =

[4] ٤ \in { ٦ ، ٥ ، ٤ } ، وينتمي لمجموعة عوامل العدد ٨

(4) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[1] ١٥ مجموعة الأعداد الفردية

(= ، \notin ، \in)

[2] ٤ \in { س : س عدد زوجي أقل من ٨ }

(١٠ ، ٦ ، ٣)

[3] إذا كان : الصفر \in { ٢ ، س - ٣ } فإن : س =

(٤ ، ٣ ، ٢)

[4] إذا كان : ٥ \notin { ٤ ، ٦ ، س + ١ } فإن : س =

(٦ ، ٥ ، ٤)

أحمد الشنوري

(0) إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $V = \{0, 2, 3\}$ ،

$E = \{1, 3, 4, 7\}$ ،

ضع رمزاً مناسباً من الرمز \in أو \notin مكان النقط :

[1] 1 S	[2] 1 V	[3] 1 E
[4] 3 S	[5] 3 V	[6] 3 E
[7] 4 S	[8] 4 V	[9] 4 E
[10] 7 S	[11] 7 V	[12] 7 E

(1) إذا كانت $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 7\}$ ،

$V =$ مجموعة أرقام العدد 107621 أكتب :

[1] المجموعة V بطريقة السرد ، $V =$

[2] مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S و تنتمي إلى V

....

[3] مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S و لا تنتمي إلى V

....

[4] مجموعة العناصر التي لا تنتمي إلى S و تنتمي إلى V

....

(V) إذا كانت $S =$ مجموعة أعداد العد الأقل من 14

$V =$ مجموعة الأعداد الفردية الأقل من 10 ،

$E =$ مجموعة أعداد العد الأقل من 20 و تقبل القسمة على 5

أكتب المجموعات بطريقة السرد ما يلي :

[1] $S =$

[2] $V =$

[3] $E =$

[4] مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S و تنتمي إلى V

و تنتمي إلى $E =$

(8) اكتب مجموعتين S ، V بطريقة السرد حيث تنتمي العناصر

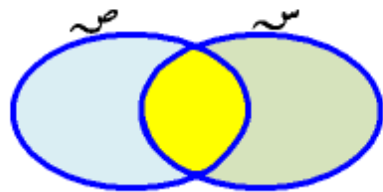
$0, 5, 7$ إلى المجموعتين S ، V معاً ، و ينتمي

العنصرين $6, 9$ إلى المجموعة S فقط ، ينتمي العنصر 10

إلى المجموعة V فقط ، ثم مثل المجموعتين S ، V بشكل فن

[1] $S =$

[2] $V =$



(ارشاد : مثل أولاً العناصر $0, 5, 7$)

التي تنتمي إلى المجموعتين S ، V معاً

بالجزء المظلل باللون الأصفر ثم العنصرين $6, 9$ اللذان ينتميان إلى المجموعة S

فقط بالجزء المظلل باللون الأخضر ، ثم ينتمي العنصر 10 إلى المجموعة V فقط

بالجزء المظلل باللون الأزرق)



الدرس الرابع : أنواع المجموعات

المجموعة المنتهية :

هي المجموعة التي عدد عناصرها محدود أى يمكن حصر عدد عناصرها
فمثلاً :

المجموعة : $S = \{ 3, 4, 0, 7 \}$ مجموعة منتهية
و عدد عناصرها 4

المجموعة غير المنتهية :

هي المجموعة التي عدد عناصرها غير محدود أى لا يمكن حصر
عدد عناصرها
فمثلاً :

المجموعة : $S = \{ 1, 3, 0, \dots \}$
" مجموعة الأعداد الفردية "

مجموعة غير منتهية لا يمكن حصر عدد عناصرها

المجموعة الخالية :

هي المجموعة التي لا تحتوى على أى عنصر
و يرمز لها بالرمز $\{ \}$ أو \emptyset "ويقراً فاي"
و هي مجموعة منتهية ، و عدد عناصرها = صفراً
فمثلاً :

مجموعة شهور السنة الميلادية التي عدد أيامها 36 يوماً

ملاحظة :

المجموعة $\{ 0 \}$ عدد عناصرها 1 وليست مجموعة خالية

أحمد الشنورى

(1) بين أى المجموعات التالية منتهية و أيها غير منتهية و أيها خالية
و فى حالة المجموعة المنتهية اكتب عدد عناصرها :

- [1] مجموعة شهور السنة الهجرية
- [2] مجموعة مضاعفات العدد 3
- [3] مجموعة الأعداد الأكبر من 9
- [4] مجموعة تلاميذ الفصل الذين زاروا القمر
- [5] مجموعة حروف كلمة مشمش
- [6] مجموعة الأعداد الأولية الزوجية
- [7] مجموعة عوامل العدد 14 التي تقبل القسمة على 3

(2) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- [1] مجموعة الأعداد الزوجية
(منتهية ، غير منتهية ، خالية)
- [2] مجموعة سكان العالم
(منتهية ، غير منتهية ، خالية)
- [3] مجموعة أعداد العد الأقل من 1
(منتهية ، غير منتهية ، خالية)
- [4] مجموعة الحروف الهجائية العربية
(منتهية ، غير منتهية ، خالية)
- [5] المجموعة $\{ 0 \}$
(منتهية ، غير منتهية ، خالية)

أحمد الشنورى

أحمد الشنورى

الدرس الخامس : المجموعات المتساوية

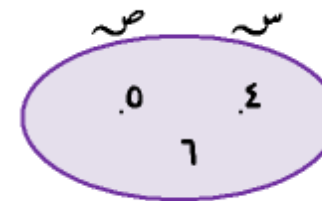
(1) إذا كانت $S =$ مجموعة أرقام العدد 046 $S =$ مجموعة أعداد العد المحصورة بين 3 ، 7 فإن : $S = \{0, 4, 6\}$ ، $S = \{6, 0, 4\}$ و نلاحظ أن : كل عنصر في S ينتمي إلى S ، و كل عنصر في S ينتمي إلى S

حيث : لا نهتم بترتيب العناصر في المجموعة

أي أن : عناصر المجموعة S هي نفسها عناصر المجموعة S لذا يقال أن : المجموعتين S ، S متساويتين

و من ذلك نستنتج :

المجموعة $S =$ المجموعة S
إذا كانت المجموعتان لهما نفس العناصر بالضبط



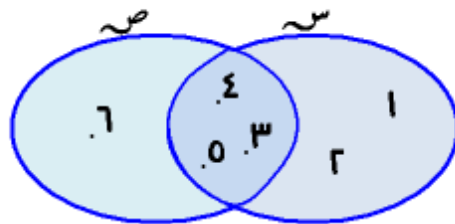
و الشكل المقابل :
هو شكل فن للمجموعتين
 S ، S المتساويتين

(2) إذا كانت $S =$ مجموعة أرقام العدد 04340 $S =$ مجموعة أعداد العد المحصورة بين 2 ، 7 فإن : $S = \{0, 3, 4\}$ ، $S = \{3, 0, 4\}$ و نلاحظ أن : كل عنصر في S ينتمي إلى S ، و لكن ليس كل عنصر في S ينتمي إلى S حيث : $6 \in S$ بينما $6 \notin S$ أي أن : عناصر المجموعة S ليست هي نفسها عناصر المجموعة S بالضبطلذا يقال أن : المجموعتين S ، S غير متساويتين

لاحظ أن : بينهما عناصر مشتركة

و من ذلك نستنتج :

المجموعة $S \neq$ المجموعة S
إذا وجد عنصر واحد على الأقل ينتمي S و لا ينتمي
و لا ينتمي إلى S أو العكس



و الشكل المقابل :
هو شكل فن للمجموعتين
 S ، S غير المتساويتين
و لكن بينهما عناصر مشتركة



(٢) أوجد قيمة كل من الرمزین p ، b واللذان يجعلان العبارة صحيحة في كل مما يلي :

$$[1] \quad \{p, b\} = \{2, p\} \quad \{3, b\} = \{p, b\} \quad \dots = p \quad \dots = b$$

$$[2] \quad \{p, b, 5\} = \{8, p, 5\} \quad \{8, 9, b\} = \{p, b, 5\} \quad \dots = p \quad \dots = b$$

$$[3] \quad \{p, b, 3\} = \{4, p, 3\} \quad \{4, b, 7\} = \{p, b, 3\} \quad \dots = p \quad \dots = b$$

$$[4] \quad \{p, b, 1\} = \{7, 1 + p\} \quad \{3, 1 - b\} = \{p, b, 1\} \quad \dots = p \quad \dots = b$$

(٣) أكمل بوضع الرمز المناسب (= أو \neq) :

$$[1] \quad \{1, 2, 3, 4\} \dots \text{مجموعة عوامل العدد } 6$$

$$[2] \quad \{2, 4\} \dots \{24\}$$

$$[3] \quad \{0, 7, 8\} \dots \text{مجموعة أرقام العدد } 77088$$

$$[4] \quad \{ج, ر, ب\} \dots \text{مجموعة حروف كلمة جبر}$$

$$[5] \quad \text{مجموعة حروف كلمة أحمد} \dots \text{مجموعة حروف كلمة محمد}$$

$$[6] \quad \{0, 3, 2\} \dots \{0, 3, 2\}$$

$$[7] \quad \{0, 3, 2\} \dots \{0, 3, 2\}$$

$$[8] \quad \{7, 4, 1 + p\} \dots \{4, 9, 7\}$$

عندما : $8 = p$

(٣) إذا كانت $S =$ مجموعة أرقام العدد ١٢٣

$S =$ مجموعة أعداد العد المحصورة بين ٣ ، ٧ فإن :

$$S = \{1, 2, 3\} \quad S = \{4, 5, 6\}$$

و نلاحظ أن لا يوجد أي عنصر في S ينتمي إلى S

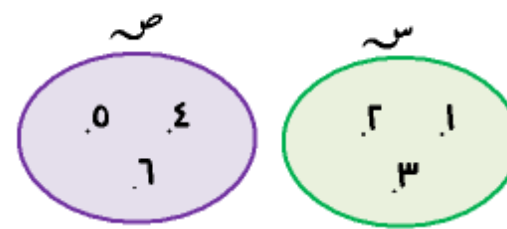
و لا يوجد أي عنصر في S ينتمي إلى S

أي أن : عناصر المجموعة S تختلف عن عناصر المجموعة S

لذا يقال أن : المجموعتين S ، S غير متساويتين

لاحظ أن : ليس بينهما عناصر مشتركة

و تسمى : المجموعتين S ، S منفصلتان أو متباعدتان



و الشكل المقابل :

هو شكل فن للمجموعتين

S ، S غير المتساويتين

و ليس بينهما عناصر مشتركة

(١) إذا كانت : $S =$ مجموعة حروف كلمة حامد

$S =$ مجموعة حروف كلمة أحمد

$E =$ مجموعة حروف كلمة حميدة

[1] أكتب المجموعات S ، S ، E بطريقة السرد

[2] هل $S = S$ ؟

[3] مثل شكل فن للمجموعتين S ، S

[4] هل $S = E$ ؟

[5] مثل شكل فن للمجموعتين S ، E

الدرس السادس : الاحتواء و المجموعات الجزئية

(١) إذا كانت $S =$ مجموعة حروف كلمة أحمد ،

$S =$ مجموعة حروف كلمة محمد فإن :

$S = \{ \text{ا، ح، م، د} \}$ ، $S = \{ \text{م، ح، د} \}$

و نلاحظ أن : كل عناصر المجموعة S موجودة في المجموعة S

لذا نقول أن : المجموعة S مجموعة جزئية من المجموعة S

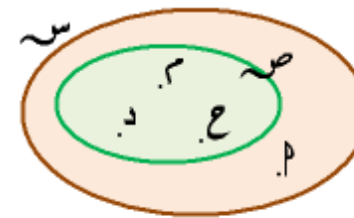
أو نقول أن : المجموعة S محتواة في المجموعة S

و يرمز لذلك كما يلي : $S \subset S$

حيث : الرمز \subset يدل على احتواء

مجموعة في مجموعة

و الشكل المقابل : يمثل ذلك



(٢) إذا كانت $S = \{ \text{ا، ح، م} \}$ ، $S = \{ \text{ا، ح، م، د} \}$

نلاحظ أن : $S \subset S$ بينما $S \not\subset S$

أي أن : جميع عناصر S ليست موجودة في S

لذا نقول أن : S ليست مجموعة جزئية من S

أو نقول أن : S ليست محتواة في S

و يرمز لذلك كما يلي : $S \not\subset S$

حيث : الرمز $\not\subset$ يدل على عدم احتواء مجموعة في مجموعة

ملاحظات :

(١) أحد عناصر S على الأقل لا ينتمي إلى S

(٢) كل مجموعة S جزئية من نفسها " $S \subset S$ "

أحمد الشنهوري



أحمد الشنهوري

[٣] المجموعة الخالية جزئية من أي مجموعة أي أن :

$$\emptyset \subset S , \emptyset \subset \emptyset$$

[٤] الرمز \subset ، $\not\subset$ يربطان بين مجموعة و مجموعة بينما

الرمز \supset ، $\not\supset$ يربطان بين عنصر و مجموعة

(١) ضع الرمز المناسب \supset أو $\not\supset$ أو \subset أو $\not\subset$ مكان النقط لتكون العبارة صحيحة :

$$\{ ٧ , ٣ , ١ \} \dots \{ ٧ \} \quad [١]$$

$$\{ ٧ , ٣ , ١ \} \dots ٣ \quad [٢]$$

$$\{ ٧ , ٣ , ١ \} \dots \{ ٧٣١ \} \quad [٣]$$

$$\{ ٧ , ٣ , ١ \} \dots ٧٣١ \quad [٤]$$

$$\{ ١٨ , ٩ , ٦ , ٣ \} \dots \{ \dots \} \quad [٥]$$

$$\{ \text{أسوان} \} \dots \text{مجموعة محافظات جمهورية مصر العربية} \quad [٦]$$

$$\text{المثلث} \dots \text{مجموعة الأشكال الرباعية} \quad [٧]$$

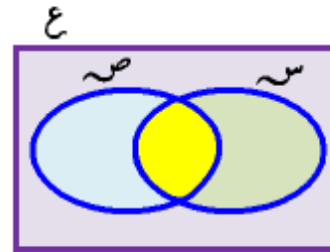
$$\{ ٨ \} \dots \text{مجموعة الأعداد الفردية} \quad [٨]$$

$$\{ ٣ , ٢ , ١ \} \dots \text{مجموعة الأعداد الأولية} \quad [٩]$$

$$\{ ٣ , ٢ , ١ \} \dots \emptyset \quad [١٠]$$

(2) إذا كانت : $\{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \} = E$

$\{ 1, 2, 3 \} = S$ ، $\{ 4, 5, 6 \} = V$ ،
مثل المجموعات على شكل فن المقابل ثم ضع الرمز المناسب
 \supset أو \subset أو \cap أو \cup مكان النقط لتكون العبارة صحيحة :



[1] $2 \dots S$ [2] $2 \dots V$

[3] $2 \dots E$ [4] $5 \dots S$

[5] $5 \dots V$ [6] $5 \dots E$

[7] $3 \dots S$ [8] $3 \dots V$

[9] $3 \dots E$ [10] $\{ 2, 3 \} \dots S$

[11] $\{ 5, 1 \} \dots V$ [12] $\{ 6, 4 \} \dots E$

[13] $\emptyset \dots S$ [14] $S \dots V$

[15] $S \dots E$ [16] $V \dots E$

(3) أكمل بعدد مناسب :

[1] إذا كان : $\{ 2, 3, 5 \} \supset \{ 4 \}$ فإن : $S = \dots$

[2] إذا كان : $\{ 3, 7 \} \supset \{ 3, 5 \}$ فإن : $S = \dots$

[3] إذا كان : $\{ 8, 6 \} \supset \{ 8, 1 + S \}$ فإن : $S = \dots$

[4] $\{ S \} \not\supset \{ 1, 4 \}$ فإن : $S = \dots$

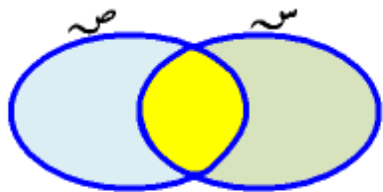
(4) أكمل لكتابة جميع المجموعات الجزئية من المجموعة :

$$S = \{ 0, 4, 3 \}$$

المجموعات الجزئية هي : \emptyset ، $\{ 3 \}$ ، $\{ \dots \}$ ، $\{ \dots \}$ ،
 $\{ 3, \dots \}$ ، $\{ \dots, \dots \}$ ، $\{ \dots, \dots \}$ ،
 $\{ 0, 4, 3 \}$ ، عدد المجموعات الجزئية = \dots

(5) إذا كانت S ، V مجموعتان ، وكان : $8 \supset S$ ، $8 \supset V$

$9 \supset S$ ، $9 \supset V$ ، $6 \supset S$ ، $6 \not\supset V$ ،
 $7 \not\supset S$ ، $7 \supset V$ أكتب S ، V بطريقة السرد
ثم مثلها بشكل فن و بين هل $S \supset V$ ، $V \supset S$ ،
 $S = V$ ؟ ولماذا ؟



$$S = \dots$$

$$V = \dots$$

(6) أكمل ما يلي :

[1] إذا كان : $S \supset V$ ، $V \supset S$ فإن : $S \dots V$

[2] إذا كان : $S \supset V$ ، $V \supset E$ فإن : $S \dots E$

[3] لأي مجموعة S فإن : $S \dots S$

[4] لأي مجموعة S فإن : $\emptyset \dots S$

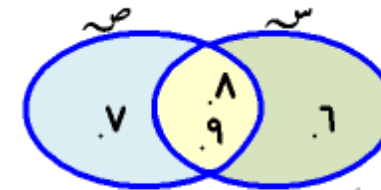
[5] عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{ 0 \}$ يساوي \dots

[6] عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{ 0, 4 \}$ يساوي \dots

أحمد الشنوري

الدرس السابع : تقاطع مجموعتين

تمهيد :

إذا كانت : $S = \{7, 9\}$ $S^c = \{8, 9\}$ نلاحظ أن : $8 \in S^c$ ، $9 \in S$ و كذلك : $9 \in S^c$ ، $9 \in S$ أي أن :كلًا من العنصرين 8 ، 9 ينتميان للمجموعتين S ، S^c معاًو تكون : $\{8, 9\}$ هي مجموعة العناصر المشتركة بين S ، S^c وتسمى بمجموعة تقاطع المجموعتين S ، S^c و تكتب : $S \cap S^c$ و يكون : $S \cap S^c = \{8, 9\}$

من ذلك نستنتج :

تقاطع مجموعتين هو :
مجموعة جميع العناصر المشتركة بين المجموعتين

و يمثلها الجزء الملون باللون الأصفر في شكل فن السابق

ملاحظات :

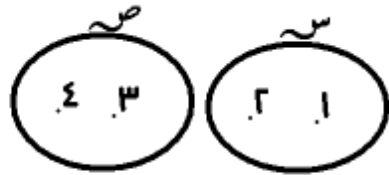
(1) $S \cap S^c = S^c \cap S$

أي أن : عملية التقاطع إبدالية

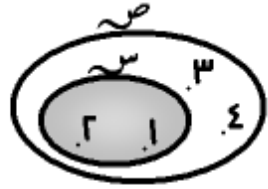
ففي الشكل المقابل :

 $S \cap S^c = S^c \cap S = \{2, 3\}$ 

أحمد الشنوري

(2) إذا كان : $S \cap S^c = \emptyset$ فإن : المجموعتان S ، S^c
منفصلتان أو متباعدتان
ففي الشكل المقابل : $S \cap S^c = S^c \cap S = \emptyset$ 

(3)

إذا كانت : $S \supset S^c$ فإن : $S \cap S^c = S^c$
ففي الشكل المقابل : $S \cap S^c = S^c = \{1, 2\}$ 

(4)

إذا كانت : $S = S^c$ فإن : $S \cap S^c = S = S^c$
ففي الشكل المقابل : $S \cap S^c = S = S^c = \{1, 2\}$ (5) $S \cap \emptyset = \emptyset$ (6) $S \cap S = S$

للأمانة العلمية

يرجى عدم حذف أسمى نهائياً
يسمح فقط بإعادة النشر
دون أي تعديل

أحمد الشنوري

(١) أكمل :

$$.... = \{ ٥, ٨, ٦ \} \cap \{ ٩, ٨, ٧ \} \quad [1]$$

$$.... = \{ ٦, ٥, ٣, ١ \} \cap \{ ٤, ٣, ١ \} \quad [2]$$

$$.... = \{ ٦٥, ٥, ٧, ٦ \} \cap \{ ٧, ٦, ٥ \} \quad [3]$$

$$.... = \{ ٥, ٧, ٦ \} \cap \{ ٧, ٦, ٥ \} \quad [4]$$

$$.... = \{ ٣, ١, ٨, ٩ \} \cap \{ ٧, ٦, ٥ \} \quad [5]$$

(٢) باستخدام الشكل المقابل أكمل :

$$.... = \text{س} \cap \text{ص} \quad [1]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{ص} \quad [2]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{س} \quad [3]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{ص} \cap \text{س} \quad [4]$$

(٣) إذا كانت : $\text{س} = \{ ٦, ٥, ٤, ٣ \}$ ، $\text{ص} = \{ ٥, ٣, ٢, ١ \}$ ،ع = $\{ ٧, ٦, ٣, ١ \}$ أوجد :

$$.... = \text{س} \cap \text{ص} \quad [1]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{س} \quad [2]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{ص} \quad [3]$$

أحمد الشنوري

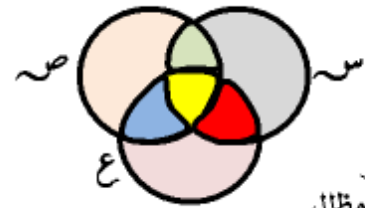
$$[4] \text{ س} \cap \text{ص} \cap \text{ع} =$$

$$[5] \text{ س} \cap (\text{ص} \cap \text{ع}) =$$

$$[6] \text{ س} \cap (\text{ع} \cap \text{ص}) =$$

(٧) ماذا تلاحظ ؟ من [٥] ، [٦] :

(٨) مثل شكل فن لهذه المجموعات



(ارشاد : مثل أولاً العناصر التي تنتمي

إلى المجموعتين س \cap ص \cap ع

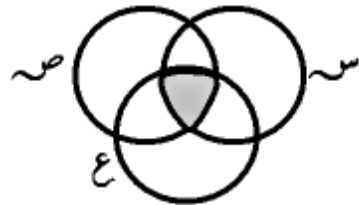
بالجزء المظلل باللون الأصفر ثم العناصر

التي تنتمي إلى س \cap ص بالجزء المظللباللون الأخضر ، ثم العناصر التي تنتمي إلى س \cap ع بالجزء المظللباللون الأحمر ثم العناصر التي تنتمي إلى ع \cap ص بالجزء المظلل

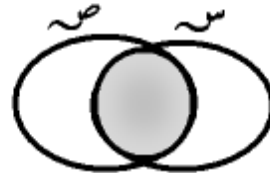
باللون الأزرق ثم العناصر التي تنتمي لكل مجموعة على حدة)

(٤) عبر عن ما تمثله المنطقة المظلة باستخدام الرمز \cap في كل شكل

مما يلي :



[٢]



[١]



(5) أكمل بوضع الرمز المناسب (\exists أو \nexists أو \supset أو ∇) :

[1] إذا كانت $s = \{0, 4, 3\} \cap \{6, 4, 1\}$ فإن $0 \dots s$

[2] إذا كانت $s = \{0, 4, 3\} \cap \{6, 4, 1\}$ فإن $4 \dots s$

[3] إذا كانت $c = \{0, 4, 3\} \cap \{6, 4, 1\}$ فإن $0 \dots c$

[4] إذا كانت $m = \{0, 4, 3\} \cap \{6, 4, 1\}$ فإن $4 \dots m$

[5] إذا كانت $s \dots s \cap s = s$ فإن $s \dots s$

[6] $\{6, 7, 1\} \cap \{3\} \dots v$

[7] $\{1, 2\} \dots \{1, 2\} \cap \{2, 4, 1\}$

(7) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[1] $\{0, 4\} \cap \{4, 3\} \dots$

($\{4\}, 4, \emptyset$)

[2] $\{8, 7\} \cap \{6, 1\} \dots$

($\{7\}, 7, \emptyset$)

[3] $\{2, 1\} \cap \{1, 3, 2\} \dots$

($\{1, 3, 2\}, \{2, 1\}, \emptyset$)

[4] إذا كانت $s \supset s \cap s = s$ فإن $s \dots s$

(s, s, \emptyset)

أحمد الشنوري

[5] إذا كان المجموعتان s ، v منفصلتان أو متباعدتان

فإن $s \cap v = \dots$

(\emptyset, s, v)

[6] $\{12, 3, 2\} \cap$ مجموعة عوامل العدد 6 = \dots

($\{12, 3, 2\}, \{2, 3\}, \{12, 3\}$)

[7] إذا كان $s \supset \{8, 1\} \cap \{9, 8\}$

فإن $s = \dots$

($9, 8, 1$)

[8] إذا كان $\{1, 3\} = \{4, 3, s\} \cap \{1, 0, 3\}$

فإن $s = \dots$

($4, 3, 1$)

[9] إذا كان $\{9\} = \{7, 3 + s\} \cap \{9, 2\}$

فإن $s = \dots$

($7, 6, 2$)

[10] إذا كان $\{6\} = \{4, s\} \cap \{6, 2\}$

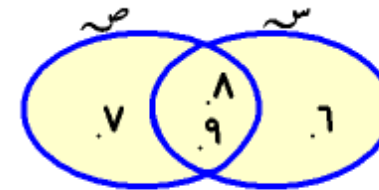
فإن $s = \dots$

($6, 3, 2$)



الدرس الثامن : اتحاد مجموعتين

تمهيد :

إذا كانت : $S = \{ 6, 9, 8 \}$ $S' = \{ 7, 9, 8 \}$

نلاحظ أن : المجموعة التي تحتوى

جميع العناصر الموجودة في S أو S' أو كليهما هي : $\{ 7, 6, 9, 8 \}$ وتسمى (مجموعة اتحاد المجموعتين S ، S')و تكتب : $S \cup S'$ و يكون : $S \cup S' = \{ 7, 6, 9, 8 \}$

من ذلك نستنتج :

اتحاد مجموعتين هو :
مجموعة تحوى جميع العناصر الموجودة في المجموعتين
أو كليهما

و يمثلها الجزء الملون باللون الأصفر في شكل فن السابق

ملاحظات :

(١) $S \cup S' = S \cup S'$

أى أن : عملية التقاطع إبدالية

ففى الشكل المقابل :

 $S \cup S' = S \cup S' = \{ 1, 2, 3, 4 \}$

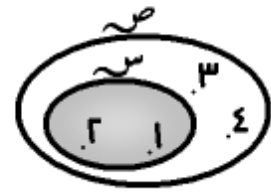
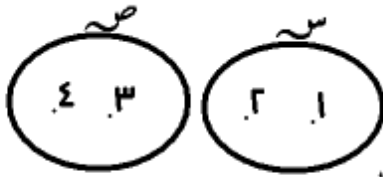
(٢)

إذا كان : المجموعتان S ، S'

منفصلتان أو متباعدتان

فإن : $S \cup S' =$ جميع العناصرالموجودة في S أو S' أو كليهما

ففى الشكل المقابل :

 $S \cap S' = S \cap S' = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ (٣) إذا كانت : $S \supset S'$ فإن : $S \cup S' = S$

ففى الشكل المقابل :

 $S \cup S' = \{ 1, 2, 3, 4 \} = S$ (٤) إذا كانت : $S = S'$ فإن : $S \cup S' = S$ $S = S'$

ففى الشكل المقابل :

 $S \cup S' = S \cup S' = \{ 1, 2 \} = S$

(٥)

 $S \cup \emptyset = S$

(٦)

 $S \cup S = S$



(١) أكمل :

$$.... = \{0, 7, 6\} \cup \{6, 0, 2\} \quad [1]$$

$$.... = \{6, 0, 3, 1\} \cup \{4, 3, 1\} \quad [2]$$

$$.... = \{1, 0, 7, 6\} \cup \{7, 6, 0\} \quad [3]$$

$$.... = \{0, 7, 6\} \cup \{7, 6, 0\} \quad [4]$$

$$.... = \{3, 1, 8, 9\} \cup \{7, 6, 0\} \quad [5]$$

(٢) باستخدام الشكل المقابل أكمل :

$$.... = \text{س} \cap \text{ص} \quad [1]$$

$$.... = \text{س} \cup \text{ص} \quad [2]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{ص} \quad [3]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{س} \quad [5]$$

$$.... = \text{ع} \cap \text{ص} \cap \text{س} \quad [7]$$

$$.... = \text{س} \cup \text{ص} \cup \text{ع} \quad [8]$$

$$(3) \text{ إذا كانت : } \text{س} = \{6, 0, 4, 3\}, \text{ص} = \{0, 3, 2, 1\},$$

$$\text{ع} = \{7, 6, 3, 1\} \text{ أوجد :}$$

$$[1] \text{ س} \cap \text{ص} = \quad [2] \text{ س} \cup \text{ص} =$$

$$[3] \text{ ص} \cap \text{ع} = \quad [4] \text{ ص} \cup \text{ع} =$$

$$[5] \text{ س} \cap \text{ع} = \quad [6] \text{ س} \cup \text{ع} =$$

$$[7] \text{ س} \cap \text{ص} \cap \text{ع} =$$

$$[8] \text{ س} \cup \text{ص} \cup \text{ع} =$$

$$[9] \text{ س} \cap (\text{ع} \cup \text{ص}) =$$

$$[10] (\text{ع} \cap \text{ص}) \cup (\text{ص} \cap \text{س}) =$$

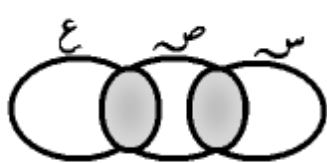
$$[11] \text{ ماذا تلاحظ ؟ من } [9], [10] :$$

$$[12] (\text{س} \cup \text{ص}) \cup \text{ع} =$$

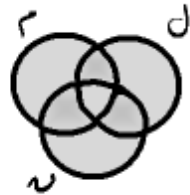
$$[13] \text{ س} \cup (\text{ع} \cup \text{ص}) =$$

$$[14] \text{ ماذا تلاحظ ؟ من } [12], [13] :$$

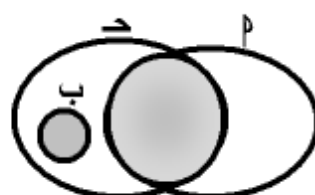
(٤) عبر عن ما تمثله المنطقة المظللة باستخدام الرمز \cap في كل شكل مما يلي :



[3]



[2]



[1]



(٥) أكمل بوضع الرمز المناسب (\exists أو \nexists أو \supset أو ∇) :

[١] إذا كانت \sim $\{0, 4, 3\} \cup \{6, 4, 1\}$ فإن $0 \dots \sim$

[٢] إذا كانت \sim $\{0, 4, 3\} \cup \{6, 4, 1\}$ فإن $43 \dots \sim$

[٣] إذا كانت \sim $\{0, 4, 3\} \cup \{6, 4, 1\}$ فإن $\{0\} \dots \sim$

[٤] إذا كانت \sim $\{0, 4, 3\} \cup \{6, 4, 1\}$ فإن $\{43\} \dots \sim$

[٥] إذا كانت \sim $\dots \sim$ فإن $\sim \cup \sim = \sim$

[٦] $\dots \sim \{3\} \cup \{6, 7, 1\}$

[٧] $\{1, 2\} \dots \{2, 4, 1\} \cup \{6, 2, 1\}$

(٦) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] $\dots = \{3, 4\} \cup \{4, 3\}$

($\{3, 4\}, \{4\}, \emptyset$)

[٢] $\dots = \{8, 7\} \cap \{6, 1\}$

($\{8761\}, \{8, 7, 6, 1\}, \emptyset$)

[٣] $\dots = \{2, 1\} \cup \{1, 3, 2\}$

($\{1, 3, 2\}, \{2, 1\}, \emptyset$)

[٤] إذا كانت $\sim \supset \sim$ فإن $\sim \cup \sim = \dots$

(\sim, \sim, \emptyset)

[٥] إذا كان $\sim \{8, 1\} \cup \{9, 8\}$

فإن $\sim = \dots$

($98, 81, 1$)

[٦] إذا كان $\{0, 4, 3\} = \{3, \sim\} \cup \{0, 3\}$

فإن $\sim = \dots$

($4, 3, 1$)

[٧] إذا كان $\{4, 2, 9\} = \{9, 2 + \sim\} \cup \{9, 2\}$

فإن $\sim = \dots$

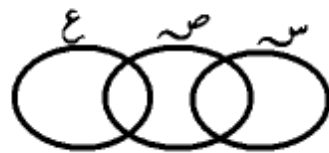
($9, 4, 2$)

[٨] إذا كان $\{6, 4, 2\} = \{2, \sim\} \cup \{6, 2\}$

فإن $\sim = \dots$

($2, 4, 6$)

(٧) في كل شكل من الأشكال التالية ظلل المنطقة المطلوبة :



[٢] $\sim \cup (\sim \cap \sim)$



[١] $\sim \cup \sim$

الدرس التاسع : المجموعة الشاملة

تمهيد :

إذا كانت : $S = \{1, 2\}$ فإنه يمكن إيجاد مجموعة V بحيث : V تحتوي S و لتكن $V = \{1, 2, 3\}$ كما يمكن إيجاد مجموعة E بحيث : E تحتوي S ، V و لتكن $E = \{1, 2, 3, 4\}$ كما يمكن إيجاد مجموعة L بحيث : L تحتوي S ، V ، E و لتكن $L = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ المجموعة L هي آخر مجموعة تم تحديدها تحتوي على جميعالمجموعات التي ذكرت سابقاً وهي S ، V ، E و تعدهذه المجموعات مجموعات جزئية منها ، لذا تسمى المجموعة L

بالمجموعة الشاملة (الأم)

للمجموعات S ، V ، E

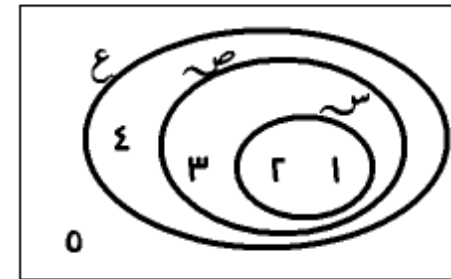
ولتمثيلها بشكل فن تمثل المجموعة

الشاملة بمستطيل وبداخله أشكال

مغلقة تشمل المجموعات الجزئية

كما بالشكل المقابل :

من ذلك نستنتج :



المجموعة الشاملة S هي : المجموعة الأم التي تحتوي على جميع المجموعات الجزئية التي ندرسها

(1) إذا كانت : $S = \{\text{القاهرة ، أسوان ، المنيا} \}$ ، $V = \{\text{السويس ، البحيرة ، أسيوط} \}$

أحمد الشنهوري

أكتب المجموعة الشاملة S للمجموعتين S ، V $S = \dots$

(2) أكمل الشكل المقابل ليبدل على شكل فن للمجموعات التالية :

 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ $V = \{1, 2, 3, 4\}$ ، $E = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ ،

ثم أكمل :

 $S \cup V = \dots$ $S \cap V = \dots$

(2) من شكل فن المقابل أكمل :

 $S = \dots$ $V = \dots$ $E = \dots$ $E =$ مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S ولا تنتمي إلى V $\dots =$ $L =$ مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S و لا تنتمي إلى V $\dots =$ $M =$ مجموعة العناصر التي تنتمي إلى V و لا تنتمي إلى S $\dots =$

أحمد الشنهوري

الدرس العاشر : مكملته المجموعة

تمهيد :

إذا كانت : ش = { 0 ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ }

، س = { ٣ ، ٢ ، ١ }

فإن : مجموعة العناصر التي تنتمي إلى ش

و لا تنتمي إلى س = { 0 ، ٤ }

تسمى هذه المجموعة (مكملة المجموعة س

بالنسبة للمجموعة الشاملة ش) و يرمز لها بالرمز س'

و يمثلها الجزء الملون باللون الأصفر في شكل فن السابق
من ذلك نستنتج :

مكملة المجموعة س بالنسبة للمجموعة ش هي مجموعة
العناصر التي تنتمي للمجموعة ش و لا تنتمي للمجموعة
س و يرمز لها بالرمز س'

ملاحظات :

$$(1) \text{ س} \cup \text{س}' = \text{ش}$$

$$(2) \text{ س} \cap \text{س}' = \emptyset$$

لاحظ الشكل المقابل



(1) إذا كانت : ش هي مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٧

، س هي مجموعة عوامل العدد ١٥

، س = { ٣ ، ٧ ، ٩ } أوجد :

أحمد الشنوري

$$(1) \text{ س}' = \text{ش} \quad (2) \text{ س} \cap \text{س}' = \emptyset$$

(3) ماذا تلاحظ ؟ من (1) ، (2) :

$$(4) \text{ س} \cup \text{س}' = \text{ش}$$

$$(5) \text{ س} \cap \text{س}' = \emptyset$$

(6) باستخدام الشكل المقابل أكمل :

$$(1) \text{ س}' = \text{ش}$$

$$(2) \text{ س}' = \text{ش}$$

$$(3) \text{ س} \cup \text{س}' = \text{ش}$$

$$(4) \text{ س} \cap \text{س}' = \emptyset$$

$$(5) \text{ س}' \cup \text{س}' = \text{ش}$$

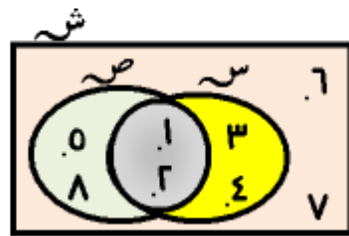
$$(6) (\text{س} \cap \text{س}') = \emptyset$$

(7) ماذا تلاحظ ؟ من (5) ، (6) :

$$(8) \text{ س} \cap \text{س}' = \emptyset$$

$$(9) (\text{س} \cup \text{س}') = \text{ش}$$

(10) ماذا تلاحظ ؟ من (8) ، (9) :



أحمد الشنوري

الدرس الحادي عشر : الفرق بين مجموعتين

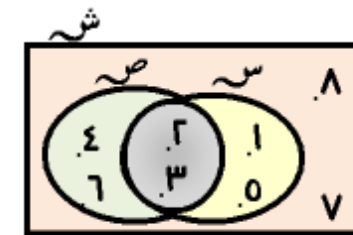
تمهيد :

من شكل فن المقابل نلاحظ :

$$س = \{ ٥ , ٣ , ٢ , ١ \}$$

$$ص = \{ ٦ , ٤ , ٣ , ٢ \}$$

$$ع = \{ ٥ , ١ \}$$



= مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س و لا تنتمي إلى ص
تسمى هذه المجموعة (س فرق ص) و تكتب : س - ص
و يمثلها الجزء المظلل باللون الأصفر

$$\text{لاحظ : } ١ \in س , ٥ \in س , ١ \notin ص , ٥ \notin ص$$

$$ل = \{ ٦ , ٤ \}$$

= مجموعة العناصر التي تنتمي إلى ص و لا تنتمي إلى س
تسمى هذه المجموعة (ص فرق س) و تكتب : ص - س
و يمثلها الجزء المظلل باللون الأخضر

$$\text{لاحظ : } ٤ \in ص , ٦ \in ص , ٤ \notin س , ٦ \notin س$$

من ذلك نستنتج :

مجموعة الفرق بين المجموعتين س ، ص هي مجموعة
العناصر التي تنتمي للمجموعة س و لا تنتمي للمجموعة
ص ويرمز لها بالرمز س - ص

ملاحظات :

$$(١) س - ص \neq ص - س$$

$$(٢) ش - س = س - ش , ش - س = س - ش$$

$$(٣) س - س = \emptyset , \emptyset = س - س$$

$$(٤) إذا كان : س \cap ص = \emptyset$$

أي أن : س ، ص منفصلتان أو متباعدتان فإن :

$$س - ص = ص - س , س = ص$$

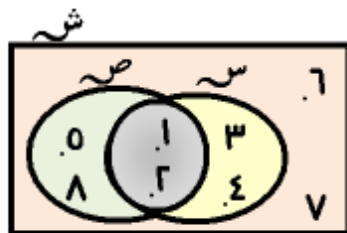
$$(٥) إذا كان : س = ص أي : متساويتان فإن :$$

$$س - ص = \emptyset , ص - س = \emptyset$$

(١) باستخدام الشكل المقابل أكمل :

$$[١] س - ص = \dots$$

$$[٢] ص - س = \dots$$



$$(٢) إذا كانت : س - { ٥ , ٣ , ٢ } = { ٤ , ٢ }$$

أكمل بوضع الرمز المناسب (\in أو \notin أو \supset أو $\not\supset$) :

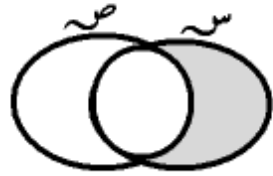
$$[١] ٤ \dots س$$

$$[٢] \{ ٥ , ٣ \} \dots س$$

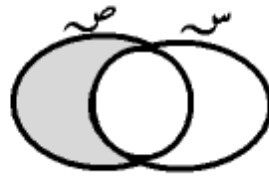
$$[٣] ٥ \dots س$$

$$[٤] \{ ٢ \} \dots س$$

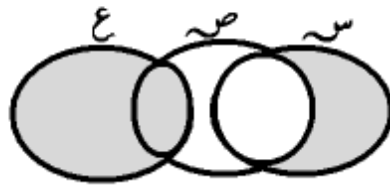
(0) عبر عن ما تمثله المنطقة المظللة في كل شكل مما يلي :



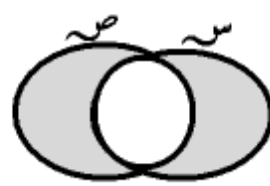
[2]



[1]



[4]



[3]

(7) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[1] = { 3 , 4 } - { 4 , 3 }

({ 3 , 4 } , { 4 } , ∅)

[2] = { 8 , 7 } - { 6 , 1 }

({ 8 7 6 1 } , { 8 , 7 , 6 , 1 } , ∅)

[3] = { 2 , 1 } - { 1 , 3 , 2 }

({ 3 } , { 2 , 1 } , ∅)

[4] إذا كان : $p \supset q$ فإن : $p \supset q$

(\supset , \nexists , \exists)

أحمد الشنوري

(3) إذا كانت : $\{ 0 , 4 , 3 , 2 , 1 \} = \text{سـ}$

$\{ 7 , 0 , 4 , 3 \} = \text{عـ}$, $\{ 6 , 3 , 2 , 1 \} = \text{صـ}$,

أسرد : [1] $\text{سـ} - \text{صـ} = \dots$

[2] $\text{صـ} - \text{سـ} = \dots$

[3] $\text{سـ} - \text{عـ} = \dots$

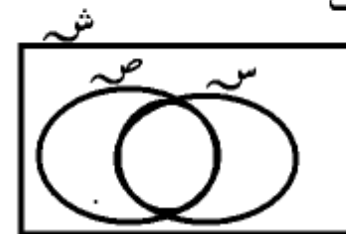
[4] $\text{عـ} - (\text{صـ} - \text{سـ}) = \dots$

[5] $\text{صـ} - (\text{عـ} - \text{سـ}) = \dots$

(4) إذا كانت : $\text{شـ} = \{ \text{سـ} : \text{سـ عدد فردي أصغر من 10} \}$

$\{ 13 , 9 , 0 , 1 \} = \text{صـ}$, $\{ 0 , 3 , 1 \} = \text{سـ}$,

[1] أرسم شكل فن الذي يمثل هذه المجموعات



[2] $\text{سـ} \cap \text{صـ} = \dots$

[3] $\text{سـ} \cup \text{صـ} = \dots$

[4] $\text{سـ} - \text{صـ} = \dots$

[5] $\text{صـ} - \text{سـ} = \dots$

[6] $\text{سـ}' = \dots$

[7] $\text{صـ}' = \dots$

أحمد الشنوري



$$[5] \text{ س} - \text{س} = \dots$$

$$(\emptyset, \{.\}, (.))$$

$$[6] \text{ إذا كان : س} = \text{ص} \text{ فإن : س} - \text{ص} = \dots$$

$$(\emptyset, \{.\}, (.))$$

(٧) أوجد قيمة س في كل مما يلي :

$$[1] \text{ إذا كان : س} \supset \{0, 3\} - \{2, 0\}$$

$$\text{فإن : س} = \dots$$

$$[2] \text{ إذا كان : } \{2, 1\} - \{1, 3\} = \{2\}$$

$$\text{فإن : س} = \dots$$

$$[3] \text{ إذا كان : } \{8, 7\} - \{8, 5\} = \emptyset$$

$$\text{فإن : س} = \dots$$

$$[4] \text{ إذا كان : } \{3, 1 + \text{س}\} - \{2, 3\} = \{0\}$$

$$\text{فإن : س} = \dots$$

$$[5] \text{ إذا كان : } \{2, 1, 8\} - \{6\} = \{2, 4\}$$

$$\text{فإن : س} = \dots$$

$$[6] \text{ إذا كان : } \{1, 2, 3\} - \{1, 2\} = \{2 + \text{س}\}$$

$$\text{فإن : س} = \dots$$

أحمد الشنهوري

$$[8] \text{ إذا كانت : ش} = \{1, 2, 3, 4, 0, 6\}$$

$$\text{س} = \{3, 4, 6\}, \text{ص} = \{0, 3, 2\}$$

أسرد ما يلي :

$$[1] \text{ س} - \text{ص} = \dots$$

$$[2] \text{ ص} - \text{س} = \dots$$

$$[3] (\text{س} - \text{ص})' = \dots$$

$$[4] (\text{ص} - \text{س})' = \dots$$

$$[5] \text{س}' = \dots$$

$$[6] \text{ص}' = \dots$$

$$[7] \text{س}' - \text{ص}' = \dots$$

$$[8] \text{ص}' - \text{س}' = \dots$$

الوحدة الثالثة

الهندسة

الدرس الأول : الدائرة

تمهيد :

لاحظ المنحنيات والأشكال و المجسمات التالية :



- [١] بيضاوي [٢] دائرة [٣] عملة معدنية دائرية الشكل
[٤] اسطوانة دائرية قائمة لها قاعدتان كل منهما على شكل دائرة
[٥] مخروط دائري قائم له قاعدة على شكل دائرة

الدائرة شكل هندسي نراه في كثير من الأشياء حولنا

فكيف نرسم الدائرة ؟

يرسم عضو فرق الكشافة الدائرة بالطريقة التالية :
يستخدم حبل بكل طرف من طرفيه وتد و يثبت
أحد الوتدين في الأرض ثم يشد الحبل تماماً ثم
يدور دورة كاملة حول الوتد المثبت ليرسم بالوتد
الآخر خطاً منحنياً على الأرض

بنفس الطريقة يمكن رسم دائرة المنتصف لملاعب كرة



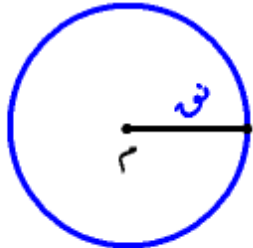
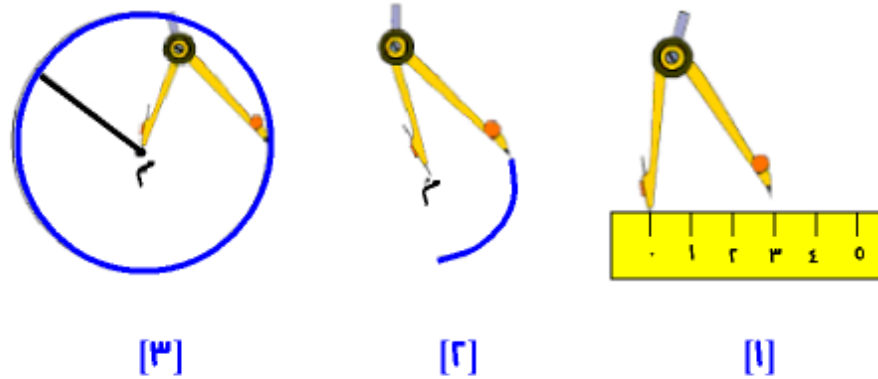
هذا الخط المنحني يسمى (دائرة)

و النقطة المثبت فيها الوتد تسمى (مركز الدائرة)

و طول الحبل يسمى (طول نصف قطر الدائرة)

رسم الدائرة هندسياً :

يستخدم الفرجار (البرجل) لرسم الدائرة هندسياً
لاحظ الخطوات بالأشكال التالية



الخط المنحني باللون الأزرق يمثل الدائرة م

النقطة م تسمى (مركز الدائرة)

" تسمى الدائرة باسم مركزها "

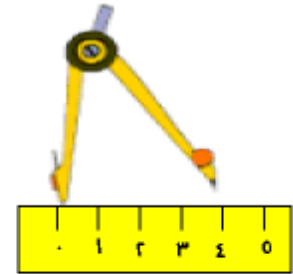
المسافة بين سن الفرجار و سن القلم الذي يرسم الدائرة

يسمى (طول نصف قطر الدائرة) و يرم له بالرمز (نق)

مفاهيم أساسية :

(1) ارسم دائرة طول نصف قطرها 4 سم

أكمل

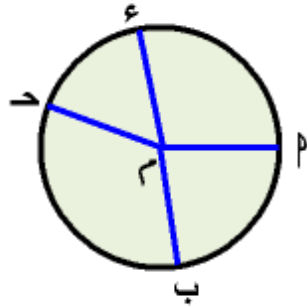


ملاحظة :

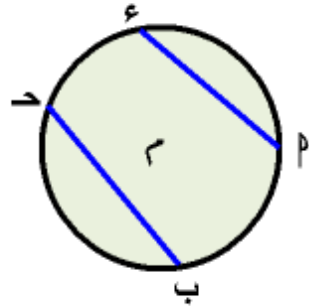
في الشكل المقابل :

دائرة طول نصف قطرها ٢٠ أولاً : النقط : ٢ ، ٣ تقع على الدائرة ٢ أي أن : $٢ \in$ الدائرة ٢ فيكون : $٢ \in$ ٢ ، $٢ \in$ الدائرة ٢ فيكون : $٢ \in$ ٢ ثانياً : النقطة : ٤ تقع داخل الدائرة ٢ فيكون : $٤ > ٢$ ، النقطة : ٥ تقع داخل الدائرة ٢ فيكون : $٥ > ٢$ ثالثاً : النقطة : ٦ تقع خارج الدائرة ٢ فيكون : $٦ < ٢$ ، النقطة : ٧ تقع داخل الدائرة ٢ فيكون : $٧ < ٢$

نصف قطر الدائرة

هو قطعة مستقيمة طرفها مركز
الدائرة و أي نقطة \in للدائرةمثل : $٢م$ ، $٣م$ ، $٤م$ ، $٥م$ و يكون : $٢م = ٣م = ٤م = ٥م = ٢٠$

وتر الدائرة

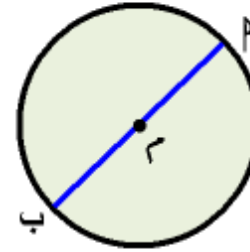
هو أي قطعة مستقيمة تصل بين
نقطتين على الدائرةمثل : ٢٣ ، ٤٥ إذا رسم كلاً من : ٢٣ ، ٤٥ فإن : ٢٣ يسمى وتر ، ٤٥ يسمى وتر

أحمد الشنهوري

(3) أرسم دائرة طول قطرها 1. سم ثم ارسم \overline{p} قطراً فيها ، ركز الفرجار في p و بفتحة 3 سم ارسم قوساً يقطع الدائرة في h صل كلاً من \overline{p} ، \overline{h} أوجد بالقياس :

[1] طول \overline{p} = سم

[2] $\angle (h, p) = \dots^\circ$



قطر الدائرة
هو وتر يمر بمركزها

مثل : \overline{p}

ملاحظات :

[1] طول قطر الدائرة = $2 \times$ طول نصف قطر الدائرة = $2 \times r$

[2] طول قطر الدائرة هو أطول وتر فيها

(2) أرسم دائرة مركزها m وطول نصف قطرها 3 سم ثم حدد النقط

p ، b ، h حيث : $m = p$ ، $m = b$ ، $m = h$ ، $m = 0$ سم

$m = h$ ، $m = 2$ سم ، $m = 6$ سم

أكمل بإختيار (على أو داخل أو خارج)

لنكون العبارة صحيحة :

[1] النقطة p تقع الدائرة

[2] النقطة b تقع الدائرة

[3] النقطة h تقع الدائرة

[4] النقطة e تقع الدائرة



مدونة **خواج**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير



(4) الشكل المقابل يمثل دائرة مركزها m

طول نصف قطرها 3 سم

ضع العلامة المناسبة ($>$ ، $=$ ، $<$) في المكان المناسب :

[1] b h سم

[2] m b سم

[4] p b سم

[6] s s سم

[3] b h سم

[5] b h سم

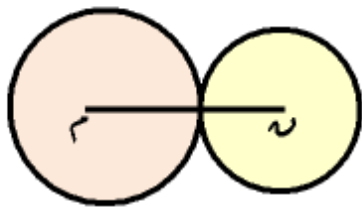
[7] p b سم

(5) في الشكل المقابل :

الدائرة m طول قطرها 8 سم ،

الدائرة n طول نصف قطرها 3 سم

فيكون : طول \overline{m} = سم



[3] إذا كان قطر دائرة 1. سم فإن نصف قطرها = سم
(0 ، 1. ، 2.)

[4] إذا كان نصف قطر دائرة 1. سم فإن قطرها = سم
(0 ، 1. ، 2.)

[5] طول قطر الدائرة طول أى وتر فيها لا يمر بمركزها
(< ، = ، >)

[6] إذا كان قطر الدائرة م = 1. سم ، و كان م = 0 سم
فإن م تقع الدائرة

(على ، داخل ، خارج)
[7] إذا كان نصف قطر الدائرة م = 1 سم ،

و كان م = ب فإن ب تقع الدائرة
(على ، داخل ، خارج)

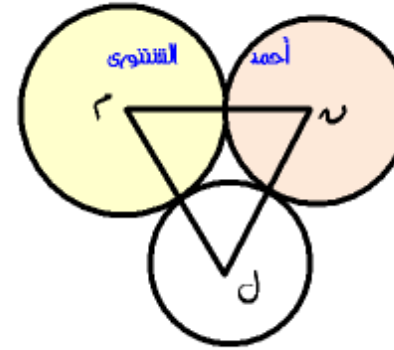
[8] إذا كان نصف قطر الدائرة م = 1 سم ،
و كان م = ح فإن ب تقع الدائرة

(على ، داخل ، خارج)
[9] إذا كان م ب ، م ب وترين فى دائرة فإن م ب يكون
.... فى الدائرة

(وترأ ، قطراً ، نصف قطر)
[10] إذا كان م ب ، ب تنتميان لدائرة م ، و كانت م \supseteq م ب
فإن م ب تسمى فى الدائرة

(وترأ ، قطراً ، نصف قطر)

(6) فى الشكل المقابل :



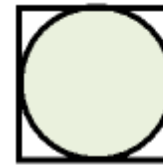
الدائرة م طول نصف قطرها 0 سم ،
الدائرة م طول نصف قطرها 4 سم
الدائرة ل طول نصف قطرها 3 سم
فيكون : [1] م م = سم

[2] م ل = سم

[3] ل م = سم

[4] محيط المثلث م م ل = سم

(7) فى الشكل المقابل :



أحسب محيط المربع إذا كان
طول نصف قطر الدائرة 4 سم

طول ضلع المربع = = سم

محيط المربع = = سم

(8) أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[1] أى وتر فى الدائرة يمر بمركزها يسمى

(ضلع ، قطر ، نصف قطر)

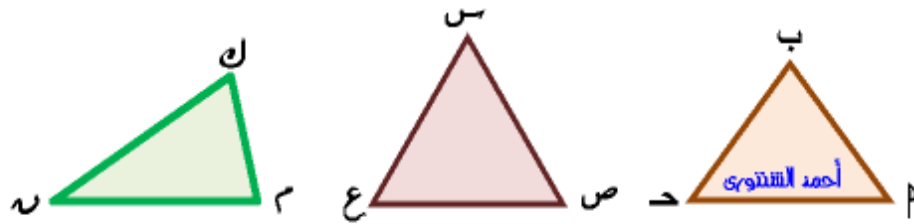
[2] أى قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين على الدائرة تسمى

(وتر ، قطر ، نصف قطر)

ملاحظة :

المثلث يحتوى على زاويتين حادتين على الأقل
و بالتالى : لا يمكن رسم مثلث فيه زاويتان قائمتان
، لا يمكن رسم مثلث فيه زاويتان منفرجتان

ثالثاً : تحديد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه :
فى الأشكال التالية :



(1) فى $\Delta م ب د$: $م ب = ب د = د م$

" تحقق من ذلك بالقياس "

لذلك مثل هذا المثلث يسمى : مثلثاً متساوى الأضلاع

(2) فى $\Delta س ص ع$: $س ص = ص ع$

" تحقق من ذلك بالقياس "

لذلك مثل هذا المثلث يسمى : مثلثاً متساوى الساقين

(3) فى $\Delta ك م ن$: تحقق بالقياس أن أضلاعه الثلاثة مختلفة الطول

لذلك مثل هذا المثلث يسمى : مثلثاً مختلف الأضلاع

أحمد الشنورى

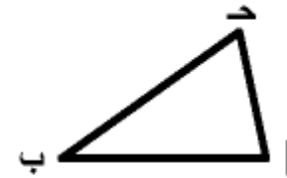
الدرس الثانى : رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه

تذكر ما يلى :

أولاً : فى الشكل المقابل :

(1) المثلث هو مضلع له 3 أضلاع و

3 رؤوس ، 3 زوايا



(2) أضلاع المثلث م ب د هى : $م ب$ ، $ب د$ ، $د م$

(3) رؤوس المثلث م ب د هى : م ، ب ، د

(4) زوايا المثلث م ب د هى : $\angle م$ ، $\angle ب$ ، $\angle د$

(5) المثلث م ب د يكتب للاختصار : $\Delta م ب د$

ثانياً : تحديد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه :
فى الأشكال التالية :



(1) فى $\Delta و ه ح$: $\angle و$ قائمة

لذلك مثل هذا المثلث يسمى : مثلثاً قائم الزاوية

(2) فى $\Delta م ب د$: زواياه الثلاث حادة

لذلك مثل هذا المثلث يسمى : مثلثاً حاد الزوايا

(3) فى $\Delta س ص ع$: $\angle ص$ منفرجة

لذلك مثل هذا المثلث يسمى : مثلثاً منفرج الزاوية

أحمد الشنورى

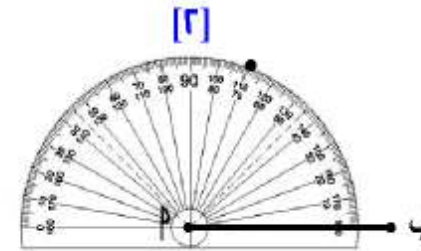


رابعاً : رسم مثلث بمعلومية طولي ضلعين
و قياس الزاوية المحصورة بينهما

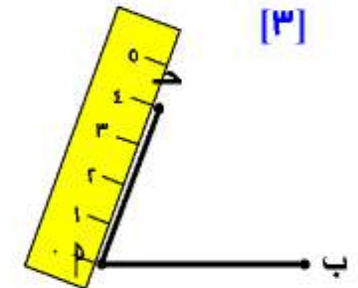
أرسم ΔP بـ حـ الذي فيه : $P = 0$ سم ، $ح = ٤$ سم ،
 $\angle P = ٧٠^\circ$

لاحظ الخطوات التالية و ارسم

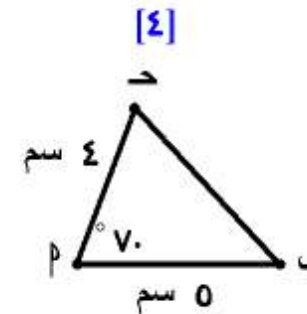
[١]



[٣]



[٤]



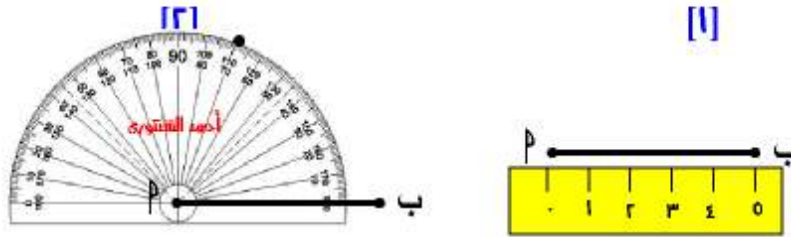
أحمد الشنتوري

خامساً : رسم مثلث بمعلومية قياسى زاويتين و طول ضلع

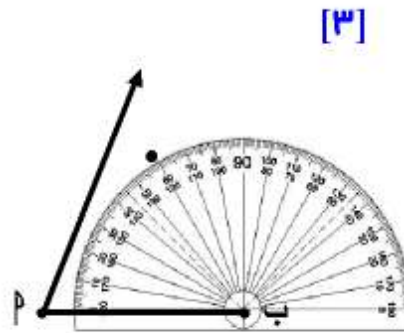
أرسم ΔP بـ حـ الذي فيه : $P = 0$ سم ، $\angle P = ٧٠^\circ$ ،
 $\angle ح = ٦٠^\circ$

لاحظ الخطوات التالية و ارسم

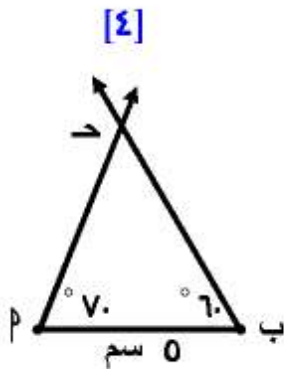
[١]



[٣]



[٤]



أحمد الشنتوري

رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه

و الآن سوف نتعلم رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه
و نستخدم لذلك المسطرة المدرجة و الفرجار

أولاً : رسم المثلث المتساوي الأضلاع

مثال : أرسم Δ ب د متساوي الأضلاع الذي طول ضلعه 3 سم

الخطوات :

(1) نرسم $\overline{ب د}$ حيث : $ب د = 3$ سم

(2) نفتح الفرجار بفتحة 3 سم ونركز في
ب ونرسم قوساً

(3) نركز في د وبنفس الفتحة نرسم
قوساً آخر يقطع القوس الأول في ح

(4) نرسم $\overline{ب ح}$ ، $\overline{ب د}$ لنحصل على Δ ب د متساوي الأضلاع

تدريب (1) : أرسم المثلث ع ه و المتساوي الأضلاع الذي طول ضلعه
4 سم ثم أحسب محيطه

تدريب (2) : أرسم المثلث س ص ع المتساوي الأضلاع الذي محيطه
10 سم

ثانياً : رسم المثلث المتساوي الساقين

مثال : أرسم Δ ب د متساوي الساقين الذي طول قاعدته
3 سم و طول كل من ساقيه 5 سم

الخطوات :

(1) نرسم $\overline{ب د}$ حيث : $ب د = 3$ سم

(2) نفتح الفرجار بفتحة 5 سم ونركز
في ب ونرسم قوساً

(3) نركز في د وبنفس الفتحة نرسم
قوساً آخر يقطع القوس الأول في ح

(4) نرسم $\overline{ب ح}$ ، $\overline{ب د}$ لنحصل على Δ ب د متساوي الساقين

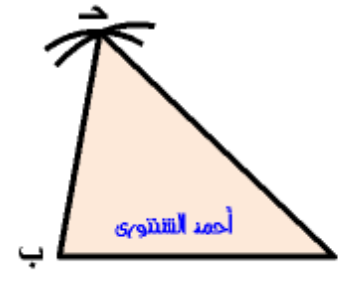
تدريب (3) : أرسم المثلث ع ه و المتساوي الساقين الذي طول قاعدته
4 سم ، طول كل من ساقيه 6 سم

تدريب (4) : أرسم المثلث س ص ع الذي فيه س ص = 5 سم
، س ع = ص ع = 3 سم
ثم أحسب محيطه

ثالثاً : رسم المثلث المختلف الأضلاع

مثال : أرسم $\triangle PAB$ الذي فيه $PB = 6$ سم، $PA = 5$ سم ، $AB = 4$ سم

الخطوات :

(1) نرسم \overline{PB} حيث : $PB = 6$ سم(2) نفتح الفرجار بفتحة 5 سم ونركز في P ونرسم قوساً(3) نفتح الفرجار بفتحة 4 سم نركز في B ونرسم قوساً آخر يقطع القوس الأول في C (4) نرسم \overline{PC} ، \overline{BC} لنحصل على $\triangle PAB$ 

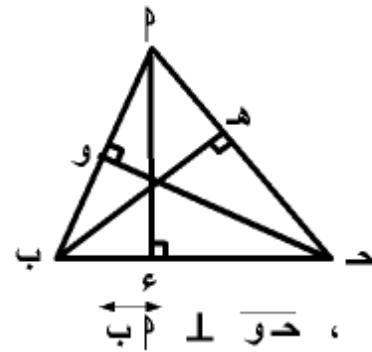
أحمد الشنتوري

تدريب (7) : أرسم المثلث PAB الذي فيه $PB = 5$ سم ، $PA = 7$ سم ، $AB = 10$ سمثم أرسم دائرة مركزها B وطول نصف قطرها 5 سم
ثم أكمل :(1) النقطة P تقع الدائرة(2) النقطة C تقع الدائرة

(3) يسمى نصف قطر في الدائرة

تدريب (8) : أرسم $\triangle PAB$ الذي فيه $PB = 6$ سم ، $PA = 8$ سم ، $AB = 10$ سمثم أرسم دائرة مركزها M والتي يكون \overline{PM} قطراً فيها
و احسب طول \overline{PM} تدريب (9) : أرسم $\triangle PAB$ متساوي الأضلاع الذي طول ضلعه5 سم ثم أرسم دائرة مركزها P وطول نصف قطرها
5 سم ثم اكمل :(1) \overline{PB} يسمى في الدائرة(2) \overline{PC} يسمى في الدائرة(3) \overline{BC} يسمى في الدائرة

رسم ارتفاعات المثلث



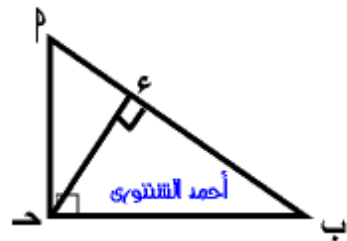
أولاً : إذا كان المثلث حاد الزوايا

ففي الشكل المقابل :

P ب د مثلث حاد الزوايا
نتبع نفس خطوات رسم عمود من نقطة
خارجة عنه لرسم ارتفاعاته :

$$\overrightarrow{PE} \perp \overrightarrow{BD}, \quad \overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{PD}, \quad \overrightarrow{DG} \perp \overrightarrow{PB}$$

لاحظ : القطع العمودية من رؤوس المثلث الحاد الزوايا تتقاطع في
نقطة واحدة تقع داخل المثلث



ثانياً : إذا كان المثلث قائم الزاوية

ففي الشكل المقابل :

P ب د مثلث قائم الزاوية في ح
نتبع نفس خطوات رسم عمود من نقطة
خارجة عنه لرسم ارتفاعاته :

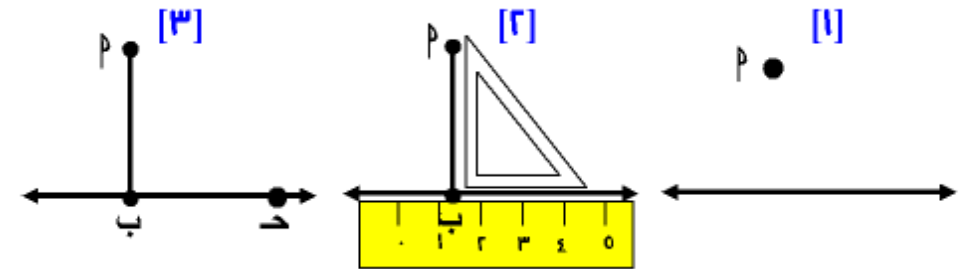
$$\overrightarrow{PD} \perp \overrightarrow{BD}, \quad \overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{PD}, \quad \overrightarrow{DG} \perp \overrightarrow{PB}$$

لاحظ : القطع العمودية من رؤوس المثلث الحاد الزوايا تتقاطع في
نقطة واحدة هي رأس الزاوية القائمة

الدرس الثالث : رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة

تذكر : رسم عمود من نقطة خارجة عنه

لاحظ الخطوات التالية و ارسم



في هذه الحالة نكتب : $\overrightarrow{PE} \perp \overrightarrow{BD}$

، $\angle PBD = 90^\circ$ ، قياس $(\angle PBD)$ ، قياسي $\angle PBD = 90^\circ$ ،
و نكتب $\angle PBD = 90^\circ$ " للاختصار "

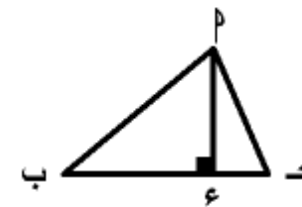
ارتفاعات المثلث

طول القطعة المستقيمة المرسومة من رأس مثلث عمودية على الضلع
المقابل لهذا الرأس (القاعدة المناظرة) يسمى ارتفاع المثلث
ففي الشكل المقابل :

P ب د مثلث ، $\overrightarrow{PE} \perp \overrightarrow{BD}$

، طول \overrightarrow{PE} يسمى ارتفاع للمثلث P ب د

لاحظ : للمثلث 3 ارتفاعات



(٣) أرسم Δ $پ ب د$ الذي فيه $پ ب = ٦$ سم ، $ب د = ٨$ سم ،
 $پ د = ١٠$ سم حدد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه ثم
 ارسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاعه و قس طول كل منها

(٤) أرسم Δ $پ ب د$ الذي فيه $پ ب = ٦$ سم ،
 $\angle ب = ١٢٠^\circ$ ثم أرسم $پ ع \perp ب د$ ، $ب ه \perp پ د$ ،
 و قس $\angle پ د ب$ ، $\angle پ ع ب$ ، طول $ب ه$ ، $ب ع$ ،
 و أذكر ماذا تلاحظ ؟

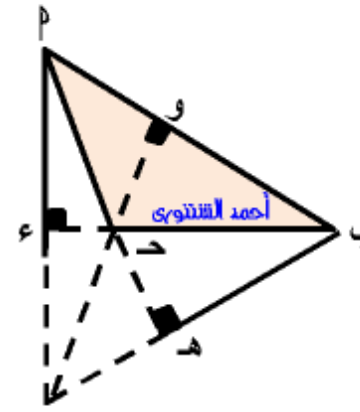
(٥) أرسم Δ $پ ب د$ الذي فيه $پ ب = ٣$ سم ، $ب د = ٧$ سم ،
 $ب د = ٥$ سم ، حدد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه ثم
 ارسم $پ ع \perp ب د$ و قس طول $پ ع$

(٦) أكمل ما :

- [١] تتقاطع القطع العمودية للمثلث القائم الزاوية عند
- [٢] تتقاطع القطع العمودية للمثلث المنفرج الزاوية في
- [٣] تتقاطع القطع العمودية للمثلث الحاد الزاوية في
- [٤] عدد ارتفاعات المثلث يساوي
- [٥] أطوال القطع المستقيمة العمودية على أضلاع مثلث من الرؤوس
 المقابلة هي المثلث

ثالثاً : إذا كان المثلث منفرج الزوايا

ففي الشكل المقابل :



$پ ب د$ مثلث منفرج الزاوية في $د$
 نتبع نفس خطوات رسم عمود من نقطة
 خارجة عنه لرسم ارتفاعاته :

$$\begin{aligned} &پ ع \perp ب د ، ب ه \perp پ د ، \\ &د و \perp پ ب ، \end{aligned}$$

لاحظ : القطع العمودية من رؤوس المثلث الحاد الزوايا تتقاطع في
 نقطة واحدة تقع خارج المثلث

(١) أرسم Δ $پ ب د$ المتساوي الأضلاع الذي طول ضلعه ٥ سم ثم ارسم
 القطع المستقيمة العمودية على أضلاعه ، و أوجد طول كل منها
 و أذكر ماذا تلاحظ ؟

(٢) أرسم Δ $پ ب د$ الذي فيه : $پ ب = ٥$ سم ،

$ب د = ٤$ سم ارسم القطع العمودية $پ ع$ ، $ب ه$ ، $د و$ ،
 على الأضلاع المقابلة $ب د$ ، $پ د$ ، $پ ب$ ، قس أطوال
 $ب ع$ ، $پ ع$ ، $ب ه$ ، $د و$ ، و أذكر ماذا تلاحظ ؟

الوحدة الرابعة

الاحتمال

الدرس الأول : الاحتمال العملي

الاحتمال العملي :

هو الاحتمال الناتج من إجراء تجربة ما

مثال :

إذا ألقيت قطعة نقود معدنية فإنها تسقط على أحد وجهيها فيكون

الوجه الظاهر إما صورة  (ص) أو كتابة  (ك)

الجدول التالي يبين نتائج تجربةلقاء قطعة نقود معدنية منتظمة :

عدد مرات إلقاء قطعة النقود	عدد مرات ظهور الصورة	عدد مرات ظهور الكتابة
١٠	٤	٦
٢٠	١٣	٧
٤٠	٢٤	١٦
٦٠	٣٨	٣٢

نلاحظ :

(١) كلما زاد عدد مرات إلقاء قطعة النقود يقترب عدد مرات ظهور الصورة (ص) من عدد مرات ظهور الكتابة (ك)

(٢) إذا ألقيت قطعة النقود ١٠٠ مرة قد نجد أن :

عدد مرات ظهور الصورة ٥٢ مرة ، و يكون عدد مرات

ظهور الكتابة = ١٠٠ - ٥٢ = ٤٨ مرة

و حيث أن : احتمال وقوع الحدث = $\frac{\text{عدد مرات وقوع الحدث}}{\text{عدد جميع الأحداث الممكنة}}$
فإننا نقول أن :

احتمال ظهور الصورة بعد ١٠٠ مرة = $\frac{٥٢}{١٠٠} = ٠,٥٢$ احتمال ظهور الكتابة بعد ١٠٠ مرة = $\frac{٤٨}{١٠٠} = ٠,٤٨$

(٣) يمكننا الاحتمال من التنبؤ (توقع) بعض الأحداث من القاعدة التالية :

التنبؤ بوقوع الحدث = احتمال الحدث × عدد عناصر العينة

لذا يمكن التنبؤ بعدد مرات ظهور الصورة إذا ألقيت قطعة النقود ٣٠٠ مرة :

التنبؤ بعدد مرات ظهور الصورة = $٠,٥٢ \times ٣٠٠ = ١٥٦$ مرة

(١) الشكل المقابل يمثل لوحة دوارة مقسمة إلى ٥ قطاعات

دائرية متساوية ، فإذا دار المؤشر أوجد :

(١) احتمال وقوف المؤشر على اللون الأزرق =

(٢) إذا دار المؤشر ١٠٠ مرة فإن عدد مرات توقف

المؤشر على اللون الأزرق = مرة





(٢) إذا ألقى حجر نرد منتظم ولاحظ العدد الظاهر على الوجه العلوي

أوجد : [١] احتمال أن يكون العدد فردياً = مرة

[٢] إذا ألقى هذا الحجر ٣٦ مرة فإن عدد مرات ظهور عدد فردي على الوجه العلوي =

(٣) أجرى إستطلاع رأى ١٠ شباب عن اللعبة المفضلة لديهم فوجد أن

٤ منهم يفضلون كرة القدم ، ٣ يفضلون السباحة ، ١ يفضل كرة اليد ، ٢ يفضلان كرة السلة فإذا كان شباب هذا المركز ١٢٠٠ شاب فكم يكون تنبؤك بما يلي :

[١] عدد الشباب الذين يفضلون كرة القدم = شاب

[٢] عدد الشباب الذين يفضلون كرة اليد = شاب

(٤) الجدول التالي يبين نتيجة إستطلاع آراء ٤٠ تلميذاً حول النشاط الذي يفضلونه أكمل :

النشاط	رياضي	ثقافي	فني	اجتماعي
عدد التلاميذ	٤	١٢	١٤	١٠

[١] احتمال أن يفضل أحدهم النشاط الرياضي =

[٢] احتمال أن يفضل أحدهم النشاط الثقافي =

[٣] إذا كان هناك ٨٠٠ تلميذ فإن عدد التلاميذ الذين يفضلون

النشاط الرياضي = تلميذ

أحمد الشنتوري

[٤] إذا كان هناك ٧٥٠ تلميذ فإن عدد التلاميذ الذين يفضلون

النشاط الثقافي = تلميذ

(٥) قام مصنع للمبات الكهربائية بمتابعة إنتاجه لعدد ١٠٠٠ لمبة من حيث

عدد ساعات التشغيل قبل أن تتلف

و الجدول التالي يوضح هذه النتائج

عدد ساعات التشغيل	أقل من ١٥٠ ساعة	من ١٥٠ ساعة إلى أقل من ٤٠٠ ساعة	من ٤٠٠ ساعة إلى ١٠٠٠ ساعة	أكثر من ١٠٠٠ ساعة
عدد اللمبات قبل أن تتلف	٨٠	٢٥٠	٣٥٠	٣٢٠

إذا أشتريت لمبة من هذا المصنع فما احتمال أن تتلف :

[١] احتمال أن تتلف اللمبة قبل ١٥٠ ساعة =

[٢] احتمال أن تتلف اللمبة خلال الفترة من ٤٠٠ ساعة

فأكثر =

(٦) إذا صمم حجر نرد بحيث يحمل وجهان منه الرقم ١ ، و يحمل

وجهان الرقم ٢ ، و يحمل وجهان الرقم ٣ فإذا ألقى الحجر

٣٠ مرة أكمل :

[١] احتمال ظهور الرقم ٣ على الوجه العلوي للحجر =

[٢] عدد ظهور الرقم ٣ على الوجه العلوي للحجر =

أحمد الشنتوري



الدرس الثاني : الاحتمال النظري

الاحتمال النظري : يعتمد على تحديد عدد عناصر الحدث و عدد عناصر مجموعة النواتج كلها
أي أن تكون النواتج لها فرص متساوية من الظهور

بعض التجارب و نواتجها و فضاء النواتج لكل منها :

(1) إلقاء قطعة نقود منتظمة وملاحظة الوجه الظاهر

نواتج التجربة : ظهور صورة (ص) أو كتابة (ل)

مجموعة النواتج " فضاء النواتج " : ف = { ص ، ل }

(2) إلقاء حجر نرد منتظم مرقم من 1 إلى 6

نواتج التجربة : ظهور 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 أو 6

مجموعة النواتج : ف = { 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 }

(3) ولادة طفل و تحديد نوع الجنين " دون وجود توأمان "

نواتج التجربة : ولد أو بنت

مجموعة النواتج : ف = { ولد ، بنت }

(4) مباراة كرة قدم بين فريقين و تحديد نتيجة المباراة لأحد الفريقين

نواتج التجربة : فوز أو تعادل أو خسارة

مجموعة النواتج : ف = { فوز ، تعادل ، خسارة }

الحدث : هو مجموعة جزئية من مجموعة النواتج

احتمال أي حدث = $\frac{\text{عدد مرات وقوع الحدث}}{\text{عدد جميع النواتج الممكنة}}$

احتمال الحدث المؤكد = 1 ، **احتمال الحدث المستحيل** = صفر

أحمد الشنتوري

أحمد الشنتوري

(1) يحتوي صندوق على 10 كرات متشابهة منها 6 كرات زرقاء ، و

الباقى خضراء اللون فإذا سحبت كرة واحدة عشوائياً أكمل :

[1] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة زرقاء =

$$= \frac{\text{عدد الكرات الزرقاء}}{\text{عدد الكرات كلها}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

[2] عدد الكرات الخضراء بالصندوق =

[3] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة خضراء =

$$= \frac{\text{عدد الكرات الخضراء}}{\text{عدد الكرات كلها}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

[4] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة سوداء =

(2) إناء يحتوي على 5 كرات حمراء ، 3 كرات سوداء ، 4 كرات

بيضاء لها نفس الحجم فإذا سحبت كرة واحدة عشوائياً أكمل :

[1] عدد الكرات كلها بالصندوق =

[2] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء =

[3] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة سوداء =

[4] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ليست بيضاء =

[5] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء أو حمراء =

[6] احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء أو حمراء أو سوداء

=

أحمد الشنتوري



(٣) عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة و ملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوي أوجد احتمال الأحداث التالية :

[1] ظهور عدد فردي =

[2] ظهور عدد يقبل القسمة على ٣ =

[3] ظهور عدد أقل من ٣ =

[4] ظهور عدد أكبر من ٣ =

[5] ظهور عدد أكبر من ٦ =

[6] ظهور عدد أولى =

[7] ظهور الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ =

(٤) سحبت بطاقة من كيس يحتوى على ٣. بطاقة مرقمة من ١ إلى ٣. أوجد احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل عدداً :

[1] يقبل القسمة على ٣ =

[2] يقبل القسمة على ٥ =

[3] يقبل القسمة على ٣ و ٥ في نفس الوقت =

[4] يقبل القسمة على ٣ أو ٥ =

[5] أولياً زوجياً =

(٥) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[1] عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة و ملاحظة الوجه العلوي

فإن احتمال ظهور صورة = ($\frac{1}{2}$ ، ١ ، صفر)

[2] احتمال أن يطير الفيل = ($\frac{1}{2}$ ، ١ ، صفر)

[3] إذا كان احتمال رسوب طالب في إمتحان ما ٣.، فإن احتمال

نجاحه = (٣. ، ٧. ، صفر)

[4] إذا كان احتمال فوز فريق في مباراة هو $\frac{2}{5}$ فإن احتمال عدم

فوزه = ($\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، ١)

[5] فصل دراسي به ٢٥ ولد و ١٥ بنت فإذا اختير احدهم عشوائياً

فإن احتمال أن يكون بنتاً = ($\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{5}{8}$)

[6] عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد

زوجي على الوجه العلوي = ($\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{6}$)

[7] احتمال وقوع الحدث المؤكد احتمال وقوع الحدث المستحيل

(> ، = ، <)

[8] احتمال الحدث المؤكد = ($\frac{1}{2}$ ، ١ ، صفر)

[9] احتمال الحدث المستحيل = ($\frac{1}{2}$ ، ١ ، صفر)

[10] إذا اختير حرف من حروف كلمة كراسة عشوائياً فإن احتمال

الحرف هو ل = (٢. ، ٥. ، صفر)

أحمد الشنوري



(أ) [1] مائة [2] ألف [3] ٤,١٣ [4] ٣,٦٥ [5] ٧١٣
[6] ٢٠,٢٥٤ [7] ٢٣,٣٨ [8] ٧ [9] ١١ [10] ٣,٧٤

الدرس الثاني : المقارنة بين الكسور

$$[1] > [2] < [3] > [4]$$

(2) الترتيب التنازلي : $\frac{11}{8}, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$

$$[3] > [4] < [2] > [1]$$

(5) الترتيب التصاعدي : $\frac{1}{11}, \frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}$

$$[1] \frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \frac{3}{4} > \frac{1}{2}, [2] \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$[3] \frac{3}{11} = \frac{2}{5}, \frac{4}{11} > \frac{3}{11}, \frac{5}{11} = \frac{3}{5}$$

$$[5] \frac{7}{8} < \frac{9}{8}, \frac{9}{8} = \frac{7}{4}, \frac{11}{8} = \frac{7}{4}$$

$$[6] \frac{4}{5} > \frac{3}{5}, \frac{4}{5} = \frac{8}{10}, \frac{7}{10} = \frac{3}{5}$$

(أ) ٢. ٢. ٢ للمقامات = ٢٤

$$\frac{11}{24} = \frac{5}{12}, \frac{12}{24} = \frac{1}{2}, \frac{13}{24} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{7}{24} = \frac{7}{24}, \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

الترتيب التنازلي : $\frac{11}{24}, \frac{1}{2}, \frac{7}{24}, \frac{3}{8}, \frac{5}{12}$

$$[9] \frac{1}{5} = 0, \frac{1}{4} = 0,25$$

و بالتالي الترتيب التصاعدي هو : $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, 0,3, \frac{1}{2}, 0,8$

أحمد الشنوري

إجابة بعض التمارين

الكسور

الوحدة الأولى

الدرس الأول : التقريب لأقرب جزء من مائة و أثرب جزء من ألف

$$[1] 21,25 [2] 250,72 [3] 384,30 [4] 981,6$$

$$[5] 757,18 [6] 124,71 [7] 0,95 \approx 1,0$$

$$[2] 0,11$$

$$[3] 12,46 [2] 24,356 [3] 30,280 \approx \dots$$

$$[4] 91,65 [5] 57,176 [6] 14,713$$

$$[4] 0,354$$

$$[5]$$

العدد	مقرباً لأقرب جزء من	
	مائة	ألف
[1] 0,1294	0,13	0,129
[2] 1,7490	1,75	1,750
[3] 21,3741	21,37	21,374
[4] 134,7819	134,78	134,782

$$[6] \text{ تقدير س } = 24, \text{ تقدير ص } = 84$$

$$\text{تقدير : س + ص } = 108$$

$$\text{س + ص } = 108,707 + 108,707 = 217,414$$

و القيمة قريبة من التقدير ، فالقيمة مقبولة

$$[7] \text{ العدد } = 3789,37 \approx 38, \text{ لأقرب جزء من مائة}$$

$$\approx 379, \text{ لأقرب جزء من ألف}$$

أحمد الشنوري



- (٤) ما يدفعه ماهر $38,0 = 14 \times 2,70$ من الجنيه
ما يرد البائع له $1,0 = 38,0 - 40$ من الجنيه
(0) [1] 7,087 [2] 4,8 [3] 147,6 [4] 0 [5] 7 >

الدرس الخامس : ضرب الكسور الاعتيادية

- (1) [1] $\frac{1}{8}$ [2] $\frac{1}{14}$ [3] $\frac{1}{10}$ [4] $\frac{1}{5}$ [5] $\frac{1}{4}$ [6] $\frac{5}{7}$ [7] 1 [8] 11 [9] 10

الدرس السادس : ضرب الكسور العشرية

- (1) [1] 4 أرقام [2] رقم واحد [3] 3 أرقام [4] 6 أرقام [5] رقمين
(2) [1] 4,38 [2] 1,070 [3] 3,3484 [4] 8,8060
[5] 20,02 [6] 30,7247 [7] 1,930 [8] 2,0793
(3) مساحة المستطيل $10,720 = 2,0 \times 5,36$
(4) مساحة المربع $20,204 = 0,2 \times 0,2$
(5) الثمن $118,120 = 33,70 \times 3,5$ من الجنيه
(6) ما تقطعه السيارة $164,8120 = 73,20 \times 2,20$ من الكيلومتر
(7) [1] 11,28 [2] 1,327 [3] 4,3992 [4] 3,1824
(8) [1] 11,02 [2] 7,820 [3] 0,01 [4] 0 [5] 7 >
(9) أوجد ناتج العمليات التالية ثم قدر حاصل الضرب :
[1] الناتج الفعلي $11,34$ التقدير $12 = 2 \times 6$
ملاحظة : التقدير قريب جداً من الناتج الفعلي

أحمد الشننوري

- (10) $0\frac{2}{3} = 0\frac{4}{6}$ ، $0\frac{3}{4} = 0\frac{1}{2}$ فيكون $0\frac{2}{3} > 0\frac{1}{2}$

- $1\frac{2}{5} = 1,4$ ، $1\frac{3}{4} = 1,75$ فيكون $1\frac{2}{5} < 1\frac{3}{4}$

الترتيب التنازلي : $1\frac{2}{5}$ ، $1,3$ ، $0\frac{2}{3}$ ، $0\frac{1}{2}$ ، 4

- (11) [1] 1 [2] 2 [3] 3 [4] 4 [5] 5 [6] 6 [7] 7 [8] 8 [9] 9

الدرس الثالث : ضرب الكسور و الأعداد العشرية

في 1. ، 1.0 ، 1.00

- (1) [1] 22,0 [2] 33. [3] 0147,8 [4] 763,09
[5] 013,7 [6] 314,1 [7] 17,9 [8] 77,0
[9] 14217 [10] 3748 [11] 708,7 [12] 788.
(2) [1] 3,406 [2] 3406 [3] 1.40,6 [4] 0 [5] 7 >

الدرس الرابع : ضرب كسر أو عدد عشري في عدد صحيح

- (1) [1] 9,42 [2] 9,42 [3] 9,42 [4] 9,42 [5] 9,42 [6] 9,42
[7] 9,42 [8] 9,42 [9] 9,42 [10] 9,42 [11] 9,42 [12] 9,42
(2) $(10 + 4) \times 4,16 = 14 \times 4,16$
 $10 \times 4,16 + 4 \times 4,16 =$
 $08,32 = 41,6 + 17,64 =$
(3) محيط المثلث المتساوي الأضلاع $47,1 = 3 \times 15,7$ سم
(4) ثمن أكياس الحلوى $97,0 = 26 \times 3,70$ جنيهاً



الدرس الثامن : قسمة الكسور و الأعداد العشرية

على ١.٠ ، ١.٠٠ ، ١.٠٠٠

$$(1) \quad 12,02 \quad [1] \quad 1,03 \quad [2] \quad 0,9018 \quad [3] \quad 0,76309 \quad [4] \quad 20,327 \quad [5]$$

$$(2) \quad 3,406 \quad [1] \quad 3,406 \quad [2] \quad 0,3406 \quad [3] \quad 0,3406 \quad [4] \quad 0,3406 \quad [5]$$

$$(3) \quad \text{ما تحتاجه السيارة} = 742,9 \div 10 = 74,29 \text{ لتر}$$

الدرس التاسع : قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق

عملية القسمة	المقسوم	المقسوم عليه	خارج القسمة	الباقى	العلاقة بين عناصر عملية القسمة
$0 \div 36$	36	0	0	0	$1 + 7 \times 0 = 36$
$10 \div 22$	22	10	0	10	$2 + 2 \times 10 = 22$
$11 \div 07$	07	11	0	11	$2 + 0 \times 11 = 07$
$0 \div 76$	76	0	0	0	$1 + 10 \times 0 = 76$
$2 \div 68$	68	2	0	0	$0 + 17 \times 2 = 68$
$9 \div 87$	87	9	0	0	$0 + 9 \times 9 = 87$

(2) تقدير خارج القسمة لدراسة معقولة الإجابة

تقدير المقسوم : 9.88 ← التقدير : 9.00

تقدير المقسوم عليه : 284 ← التقدير : 3.00

التقدير المناسب لخارج القسمة : 3.0

إجراء عملية القسمة : $9.88 \div 284 = 3.2$

أحمد الشننوري

$$[2] \quad \text{الناتج الفعلي} = 133,48 \quad \text{التقدير} = 19 \times 7 = 133$$

ملاحظة : التقدير قريب من الناتج الفعلي

$$[3] \quad \text{الناتج الفعلي} = 41,683 \quad \text{التقدير} = 7 \times 6 = 42$$

ملاحظة : التقدير قريب جداً من الناتج الفعلي

$$[4] \quad \text{الناتج الفعلي} = 3,0948 \quad \text{التقدير} = 1 \times 4 = 4$$

ملاحظة : التقدير قريب من الناتج الفعلي

(11) قدر أولاً ناتج العمليات التالية ثم قارن تقديرك بالناتج الفعلي :

$$[1] \quad \text{الناتج المقدر} = 36 \quad \text{الناتج الفعلي} = 36,018$$

المقارنة : التقدير قريب من الناتج الفعلي

$$[2] \quad 8,9 \times 2,704$$

$$\text{الناتج المقدر} = 3 \quad \text{الناتج الفعلي} = 2,7406$$

المقارنة : التقدير قريب جداً من الناتج الفعلي

$$[3] \quad 12,9 \times 3,4$$

$$\text{الناتج المقدر} = 39 \quad \text{الناتج الفعلي} = 39,06$$

المقارنة : التقدير قريب جداً من الناتج الفعلي

الدرس السابع : قسمة الكسور

$$(1) \quad [1] \quad \frac{1}{3} \quad [2] \quad \frac{1}{4} \quad [3] \quad \frac{1}{5} \quad [4] \quad \frac{1}{6}$$

$$(2) \quad [1] \quad 0 \quad [2] \quad 7 \quad [3] \quad 16 \quad [4] \quad 9$$

$$(3) \quad [1] \quad 2 \quad [2] \quad 0 \quad [3] \quad \frac{4}{5} \quad [4] \quad \frac{4}{6} \quad [5] \quad 1 \quad [6] \quad 2$$

$$(4) \quad [1] \quad 6 \quad [2] \quad \frac{2}{5} \quad [3] \quad 6 \quad [4] \quad \frac{3}{4} \quad [5] \quad \frac{1}{4} \quad [6] \quad \frac{30}{4}$$

$$(5) \quad [1] \quad 2 \quad [2] \quad 6 \quad [3] \quad 3 \quad [4] \quad 1 \quad [5] \quad 11 \quad [6] \quad 8$$

أحمد الشننوري



الناتج قريب من التقدير و بالتالي الإجابة

التحقيق : $9.88 = 32 \times 284$

$$(3) \quad 04 \quad [0] \quad 14 \quad [4] \quad 02 \quad [3] \quad 07 \quad [2] \quad 21 \quad [1]$$

$$(4) \quad 17 \quad [1] \quad 70 \quad [2] \quad 29 \quad [3] \quad [4]$$

$$(5) \quad \text{العدد} = 20 \times 131 = 2620$$

$$(6) \quad \text{العدد الآخر} = 148 \div 8436 = 07$$

$$(7) \quad \text{الوزن} = 59.4 \div 492 = 12 \text{ كجم}$$

$$(8) \quad \text{تكاليف كل سائح} = 237 \div 29620 = 120 \text{ جنيهاً}$$

$$(9) \quad 240 = 323 \div 79130$$

الدرس العاشر : القسمة على كسر عشري و عدد عشري

$$(1) \quad 1,70 \leftarrow \text{التقدير} : 7, \quad 0,9 \leftarrow \text{التقدير} : 1$$

التقدير المناسب لخارج القسمة : 7 نجعل المقسوم عليه

عددًا صحيحاً بضرب كل من المقسوم و المقسوم عليه $\times 10$

$$\text{خارج القسمة} = \frac{1. \times 1,70}{1. \times 0,9} = \frac{17,0}{9} = 1,88 \text{ الإجابة مقبولة}$$

$$(2) \quad 03 \quad [1] \quad 0,9 \quad [2] \quad 3,17 \quad [3] \quad 2.8 \quad [4]$$

$$(3) \quad 240 = 31 \div 70,90 \quad 3,3 = 30 \div 1,100 \quad [2]$$

$$9,31 = 1,7 - 11,1 \quad [4] \quad 72,89 = 1,89 \div 71 \quad [3]$$

$$3,38 = 7,0 \div 0,02 \quad [7] \quad 178 = 23 \div 38,74 \quad [0]$$

$$(4) \quad \text{العدد} = 74 \div 70,02 = 118$$

$$(5) \quad \text{عدد الزجاجات} = 70 \div 237,20 = 310 \text{ زجاجة}$$

$$(7) \quad 49,92 \leftarrow \text{التقدير} : 0, \quad 9,6 \leftarrow \text{التقدير} : 10$$

التقدير المناسب لخارج القسمة : 0

بضرب كل من المقسوم و المقسوم عليه $\times 10$

خارج القسمة = 0,2 الإجابة مقبولة

$$(7) \quad 1,3 \quad [1] \quad 17 \quad [2] \quad 10 \quad [3] \quad 2,4 \quad [4]$$

$$(8) \quad 3 = \frac{9 \times 0}{10} \quad [1] \quad 3 = \frac{10 \times 7}{0 \times 2} \quad [2]$$

$$(9) \quad 12,2 = 11,2 \div 136,74 \quad [1] \quad 12,2 = 2,1 \div 29,11 \quad [2]$$

$$2,2 = 2,3 - 9,77 \quad [4] \quad 10 = 1,8 \div 8,2 \quad [3]$$

$$11,96 = 0,2 \times 2,3 \quad [6] \quad 37,1 = 1,7 \div 09,36 \quad [0]$$

$$(10) \quad \text{عدد القطع} = 8,4 \div 38,74 = 2,1 \text{ قطعة}$$

$$(11) \quad \text{العدد} = 2,3 \div 9,77 = 2,2$$

$$(12) \quad \text{العرض} = 3,30 \div 9,40 = 2,7 \text{ متر}$$

$$(13) \quad \text{الطول} = 2,0 \div 1,20 = 2,1 \text{ متر}$$

$$\text{المحيط} = 2 \times (2,1 + 2,0) = 13,2 \text{ متر}$$

$$(14) \quad 0,20 \quad [1] \quad 0,28 \quad [2] \quad 0,18 \quad [3] \quad 0,08 \quad [4]$$

$$(15) \quad 0,77 \quad [1] \quad 0,3 \quad [2] \quad 3,77 \quad [3] \quad 1,3 \quad [4]$$

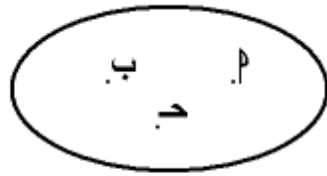
$$(16) \quad 047,8 = 03 \div 10,7229 \simeq 10,7 \text{ سم تقريباً}$$

$$(17) \quad 3,94 \simeq 3,9309 = 2,40 \div 9,743 \text{ تقريباً}$$

$$(18) \quad \text{عرض المستطيل} = 30,147 \div 3,9 = 9,0121 \simeq 9,1 \text{ سم تقريباً}$$

$$(19) \quad 1,04 \quad [1] \quad 17 \quad [2] \quad 10 \quad [3] \quad 0,0 \quad [4]$$

أحمد الشنهوري



(3) أكمل بنفسك (4)

(0) $\{ ٨ , ٦ , ١ \} = س$ (1) $\{ ٥ , ٤ , ٢ , ١ \} = ص$ ، $\{ ٦ , ٣ , ٢ , ١ \} = ص$ ، مجموعة العناصر الموجودة في كل من س ، ص = $\{ ٢ , ١ \}$

(٧) [١] يقع في [٢] يقع في [٣] يقع في [٤] لا يقع في

[٥] لا يقع في [٦] يقع في [٧] يقع في [٨] يقع في

[٩] يقع في [١٠] لا يقع في [١١] لا يقع في [١٢] يقع في

(٨) [١] يقع في [٢] يقع في [٣] لا يقع في [٤] يقع في

[٥] لا يقع في [٦] يقع في [٧] يقع في [٨] يقع في

الدرس الثالث : انتماء عنصر للمجموعة

(1) [١] \notin [٢] \in [٣] \notin [٤] \in (2) [١] \in [٢] \notin [٣] \notin [٤] \in [٥] \in [٦] \notin (3) [١] \in [٢] \in أو أي عدد ما عدا ٧ [٣] \in [٤] \in (4) [١] \in [٢] \in [٣] \in [٤] \in (5) [١] \in [٢] \notin [٣] \in [٤] \in [٥] \in [٦] \in [٧] \notin [٨] \in [٩] \in [١٠] \notin [١١] \notin [١٢] \in (6) [١] \in $\{ ٤ , ٧ , ٦ , ٥ , ١ \}$ [٢] \in $\{ ٧ , ٦ , ٥ \}$ [٣] \in $\{ ٣ \}$ [٤] \in $\{ ٤ \}$

(20) [1] ١,٩ [2] ١ [3] ٦ [4] ٣ [5] ٥٨,٩

[6] = [7] < [8] > [9] >

(21) أيهما أكبر $\frac{9}{11} = ٠,٥٦٢٥ > ٠,٥٧٣٤$ أوجد الفرق بينهما $٠,٥٧٣٤ - ٠,٥٦٢٥ = ٠,٠١٠٩$

الوحدة الثانية

المجموعات

الدرس الأول : ماذا تعني المجموعة ؟

(1) [1] مجموعة [2] مجموعة [3] ليست مجموعة

[4] مجموعة [5] ليست مجموعة

(2) [1] الأحمر ، الأبيض ، الأسود [2] ٢ ، ٠ ، ١ ، ٧

[3] ٢ ، ٥ ، ٣ ، ٧ [4] ٢ ، ٥ ، ٣ ، ٧

[5] السبت ، الأحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الأربعاء ، الخميس ، الجمعة

الدرس الثاني : التعبير عن المجموعة

(1) أكتب بطريقة السرد المجموعات التالية :

[1] $ص = \{ م ، ح ، و ، د \}$ [2] $س = \{ ١٠ ، ٨ ، ٦ ، ٤ ، ٢ ، ٠ \}$

(2) أكتب بطريقة الصفة المميزة المجموعات التالية :

[1] $ص =$ الجهات الأصلية أو $= \{ س : س جهة من الجهات الأصلية \}$ [2] $س =$ الدول العربية أو $= \{ س : س دولة من الدول العربية \}$

الدرس السادس : الاحتواء و المجموعات الجزئية

$$\ni [0] \quad \ni [2] \quad \ni [3] \quad \ni [2] \quad \supset [1] [1]$$

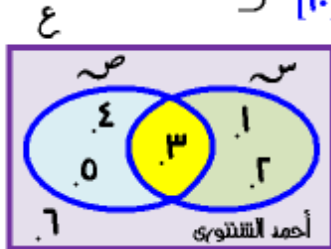
$$\supset [1.] \not\supset [9] \not\supset [8] \not\supset [5] \supset [7]$$

$$\nexists [4] \supset [3] \nexists [2] \supset [1] (5)$$

$$\ni [\wedge] \quad \ni [\vee] \quad \ni [\neg] \quad \ni [0]$$

$$\supset [13] \not\supset [11] \supset [1.] \ni [9]$$

$$\supset [17] \supset [10] \not\supset [14] \supset [13]$$



(٣) [١] ٤ [٢] ٧ [٣] ٠ [٤] ٢ ، أو أى عدد ما عدا ١ ، ٤

(٤) المجموعات الجزئية هي : \emptyset ، $\{٣\}$ ، $\{٤\}$ ، $\{٠\}$

$$\{0, \underline{2}, \mathbf{3}\}, \{\underline{2}, \underline{2}\}, \{0, \mathbf{3}\}, \{\underline{2}, \mathbf{3}\},$$

Λ = عدد المجموعات الجزئية

$$\{ 7, 9, 8 \} = \sim \text{ (0)}$$

$$\{V, 9, \wedge\} = \text{ص}$$

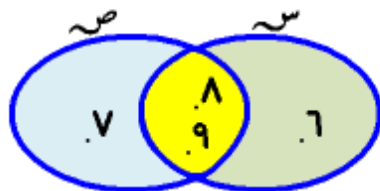
س د ص

لأن : $1 \in S$ ، $1 \notin S$

ص ∉ ص ، ص ∉ ص : لأن ص ∉ ص ،

، $s \neq s$ لأن : $s \in 1$ ، $s \notin 1$ ،

$$\Sigma [7] \cap [0] \supset [\Sigma] \supset [\Psi] \supset [\Gamma] = [1] \quad (7)$$



الدرس السابع : تقاطع مجموعتين

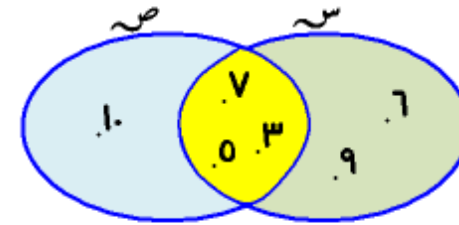
$$\emptyset \quad [0] \quad \{V, 1, 0\} \quad [2] \quad \{V, 1, 0\} \quad [3] \quad \{3\} \quad [7] \quad \{8\} \quad [1] \quad (1)$$

$$\{12, 13, 14, 11, 1, 9, 8, 7, 0, 2, 3, 4, 5\} \quad [1] \quad (V)$$

$$\{10, 1, 0\} \text{ [3]} \quad \{11, 9, 7, 0, 3, 1\} \text{ [2]}$$

$\{ \mathbf{0} \} \quad [\Sigma]$

$$\{1, 7, 0, 3\} = \sim\text{ص}, \{9, 6, 7, 0, 3\} = \sim\text{س} \quad (\text{A})$$



الدرس الرابع : أنواع المجموعات

(١) [١] منتهية ، ١٢ [٢] غير منتهية [٣] غير منتهية [٤] خالية

[0] منتهية ، ٢ [٦] منتهية ، ١ [٧] خالية

(٢) غير منتهية (٣) غير منتهية (٤) خالية (٥) منتهية (٦) منتهية

الدرس الخامس : المجموعات المتساوية

$$\{d, m, l, p\} = \sim, \{d, m, p, l\} = \sim \text{ [1] (1)}$$

$$\{ \text{ع} , \text{د} , \text{س} , \text{م} , \text{ج} \} = \text{ع} ,$$

[۲] نعم [۳] مثل بنفسك [۴] لا [۵] مثل بنفسك

$$0 = \zeta, 9 = \rho \quad [7] \quad \Gamma = \zeta, \Psi = \rho \quad [1] \quad (7)$$

$$V = \dot{\cup}, \quad \Gamma = \dot{\cup} \quad [\Sigma] \quad \mathbb{P} = \dot{\cup}, \quad V = \dot{\cup} \quad [\mathbb{P}]$$

$$= [\Lambda] \neq [V] = [\Gamma] \neq [0] = [\Sigma] = [\Psi] \neq [\Gamma] = [1] (\Psi)$$

$$\begin{aligned}
 &\{1, 0, 2, 3, 4, 5\} [2] & \{0, 3\} [1] (3) \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} [2] & \{3, 1\} [3] \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} [7] & \{1, 3\} [0] \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} [8] & \{3\} [V] \\
 &\{1, 0, 3\} = \{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} \cap \{1, 0, 2, 3\} [9] \\
 &\{1, 0, 3\} = \{1, 3\} \cup \{0, 3\} [10] \\
 &(E \cap V) \cup (\sim V \cap \sim E) = (E \cup \sim V) \cap \sim E [11] \\
 &\{V, 1, 3, 4\} \cup \{1, 0, 2, 3, 4, 5\} [12] \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} = \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} \cup \{1, 0, 2, 3\} [13] \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} = \\
 &(E \cup \sim V) \cup \sim E = E \cup (\sim V \cup \sim E) [14] \\
 &\sim \cup \sim \cup \sim [2] (\sim \cap \sim) \cup \sim [1] (2) \\
 &(E \cap V) \cup (\sim V \cap \sim E) [3] \\
 &\supset [V] \ni [7] \supset [0] \not\supset [2] \ni [1] (0) \\
 &\{1, 3, 4\} [3] \{8, V, 1, 4\} [2] \{3, 4\} [1] (7) \\
 &2 [8] \quad 2 [V] \quad 2 [7] \quad 1 [0] \quad \sim [4]
 \end{aligned}$$

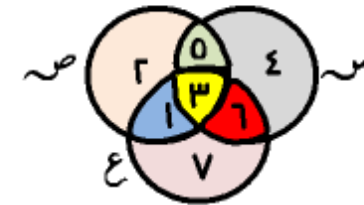


[2]



[1] (V)

$$\begin{aligned}
 &\{3\} [2] \{3, 0\} [3] \{3, 1\} [2] \{3, 1\} [1] (2) \\
 &\{3\} [2] \{3, 1\} [3] \{3, 1\} [2] \{3, 0\} [1] (3) \\
 &\{3\} = \{V, 1, 3, 4\} \cap \{3, 0\} [0] \\
 &\{3\} = \{3, 1\} \cap \{1, 0, 2, 3\} [7] \\
 &(E \cap V) \cap \sim E = E \cap (\sim V \cap \sim E) [V]
 \end{aligned}$$



[8]

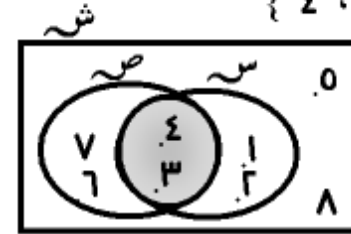
$$\begin{aligned}
 &\sim E \cap \sim V \cap \sim E [2] \quad \sim E \cap \sim V [1] (2) \\
 &\supset [V] \not\supset [7] \supset [0] \supset [2] \not\supset [3] \ni [2] \not\supset [1] (0) \\
 &\emptyset [0] \sim [2] \{2, 1\} [3] \emptyset [2] \quad \{2\} [1] (7) \\
 &3 [10] \quad 1 [9] \quad 1 [8] \quad 1 [V] \{2, 3\} [7]
 \end{aligned}$$

الدرس الثامن : اتحاد مجموعتين

$$\begin{aligned}
 &\{V, 1, 0, 2\} [3] \{1, 0, 2, 3, 4, 5\} [2] \{V, 1, 0, 2\} [1] (1) \\
 &\{9, 8, V, 1, 0, 2, 3, 4\} [0] \{V, 1, 0\} [2] \\
 &\{2\} [3] \{0, 2, 3, 4, 5\} [2] \{1\} [1] (2) \\
 &\{V, 1, 3, 4, 5\} [7] \emptyset [0] \{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} [2] \\
 &\{V, 1, 0, 2, 3, 4, 5\} [8] \emptyset [V]
 \end{aligned}$$

الدرس التاسع : المجموعة الشاملة

(1) ش = مجموعات محافظات جمهورية مصر العربية

(2) $\{V, \Gamma, \Delta, \Sigma, \Pi, \Lambda\} = ش \cup ص$ $\{ \Delta, \Sigma \} = ش \cap ص$ (3) ش = $\{ \Lambda, V, \Gamma, \Delta, \Sigma, \Pi, \Lambda \}$ $\{ \Gamma, \Delta, \Sigma, \Pi \} = ص, \{ \Delta, \Sigma, \Pi, \Lambda \} = ش,$ $\{ \Lambda, V, \Gamma, \Delta \} = ع,$ $\{ \Gamma, \Delta \} = ف, \{ \Delta, \Pi \} = د,$

الدرس العاشر : مكمل المجموعة

(1) ش = $\{ 10, 13, 11, 9, 7, 0, 3, 1 \}$ $\{ 9, 7, 3 \} = ص, \{ 10, 0, 3, 1 \} = ش,$ $\{ 13, 11, 9, 7 \} = 'ش$ (2) $\{ 10, 0, 3, 1 \} = 'ش$ (3) $\{ 10, 0, 3, 1 \} = 'ش$ (4) $\{ 10, 13, 11, 0, 1 \} \cup \{ 10, 0, 3, 1 \}$ $\{ 10, 0, 1 \} =$ (5) $\{ 9, 7 \} = \{ 9, 7, 3 \} \cap \{ 13, 11, 9, 7 \}$

(2) باستخدام شكل المقابل أكمل :

(1) $\{ \Lambda, 0, V, \Gamma \} = 'ش$ (2) $\{ V, \Gamma, \Delta, \Sigma \} = 'ص$ (3) $\{ \Lambda, 0, \Delta, \Sigma, \Pi, \Lambda \} = ش \cup ص$ (4) $\{ \Pi, \Lambda \} = ش \cap ص$ (5) $\{ V, \Gamma, \Delta, \Sigma \} \cup \{ \Lambda, 0, V, \Gamma \}$ $\{ \Lambda, V, \Gamma, 0, \Delta, \Sigma \} =$ (6) $\{ \Lambda, V, \Gamma, 0, \Delta, \Sigma \} = '(\{ \Pi, \Lambda \})$ (7) $\{ 'ش \cup 'ص \} = 'ش \cap 'ص$ (8) $\{ V, \Gamma \} = \{ V, \Gamma, \Delta, \Sigma \} \cap \{ \Lambda, 0, V, \Gamma \}$ (9) $\{ V, \Gamma \} = '(\{ \Lambda, 0, \Delta, \Sigma, \Pi, \Lambda \})$ (10) $\{ 'ش \cap 'ص \} = 'ش \cup 'ص$

الدرس الحادي عشر : الفرق بين مجموعتين

(1) (1) $\{ \Delta, \Sigma \}$ (2) $\{ 0, \Lambda \}$ (2) $\{ 0, \Sigma \} = ش$ (3) $\{ 0, \Delta \}$ (4) $\{ \Gamma, \Lambda \}$ (5) $\{ \Gamma, \Lambda \}$ (6) $\{ \Gamma, \Lambda \}$ (7) $\{ 0, \Delta \}$ (8) $\{ \Gamma, \Lambda \}$ (9) $\{ \Gamma, \Lambda \}$ (10) $\{ 0, \Delta \} - \{ 0, \Sigma \}$ (11) $\{ \Gamma, \Sigma, \Pi, \Lambda \} - \{ \Pi, \Lambda \}$

محيط المربع = $8 \times 2 = 16$ سم

- (٨) [١] قطر [٢] وتر [٣] ٥ [٤] ٢٠ [٥] < [٦] على [٧] خارج [٨] داخل [٩] وترأ [١٠] قطعاً

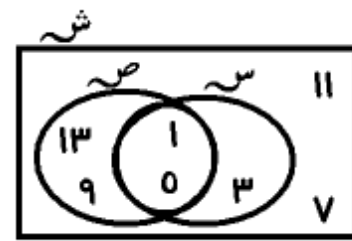
الدرس الثاني : رسم المثلث إذا علم أطوال أضلاعه

- (١) أرسم بنفسك ، ١٢ سم
(٢) أرسم بنفسك ، حيث طول ضلع المثلث = ٥ سم
(٣) أرسم بنفسك ، (٤) أرسم بنفسك ، ١١ سم
(٥) أرسم بنفسك ، $\angle (هـ و) = 90^\circ$ ، قائم الزاوية
(٦) أرسم بنفسك ، $\angle (س ص ع) = 120^\circ$ ، منفرج الزاوية
(٧) أرسم بنفسك ، [١] على [٢] خارج [٣] ب
(٨) أرسم بنفسك ، م ب = طول نصف قطر الدائرة
 $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 1.0 = 0.5$ سم
(٩) أرسم بنفسك ، [١] نصف قطر [٢] نصف قطر [٣] وتر

الدرس الثالث : رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة

- (١) اجب بنفسك ، ارتفاعات المثلث متساوية في الطول
(٢) اجب بنفسك ، ب ع = ع د ، ب هـ = هـ د
(٣) أرسم بنفسك ، المثلث قائم الزاوية
(٤) أرسم بنفسك ، $\angle (ب هـ د) = 30^\circ$

شـ



(٤) [١] شكل فن المقابل يمثل هذه المجموعات

- [٢] { ٥ ، ١ }
[٣] { ١٣ ، ٩ ، ٥ ، ٣ ، ١ }
[٤] { ٣ }
[٥] { ١٣ ، ٩ }
[٦] { ١١ ، ٧ ، ٣ }
(٥) [١] ص - س [٢] س - ص
[٣] (ص - س) ∪ (س - ص) [٤] (ص - س) ∪ (س - ص)
[٦] ∅ [٥] ∅ [٤] { ٣ } [٣] ∅ [٢] ∅ [١] (٦)
(٧) [١] ٥ [٢] ٢ [٣] ٧ [٤] ٤ [٥] ٤ [٦] ١
(٨) [١] { ٦ ، ٤ } [٢] { ٥ ، ٢ } [٣] { ٥ ، ٣ ، ٢ ، ١ }
[٤] { ٦ ، ٤ ، ٣ ، ١ } [٥] { ٥ ، ٢ ، ١ } [٦] { ٦ ، ٤ ، ١ }
[٧] { ١ } = { ٦ ، ٤ ، ١ } - { ٥ ، ٢ ، ١ }
[٨] { ١ } = { ٥ ، ٢ ، ١ } - { ٦ ، ٤ ، ١ }

الهندسة

الوحدة الثالثة

الدرس الأول : الدائرة

- (١) ارسم بنفسك (٢) [١] خارج [٢] على [٣] داخل [٤] خارج
(٣) [١] ٤ [٢] ٩
(٤) [١] = [٢] = [٣] < [٤] < [٥] < [٦] < [٧]
(٥) ٧ (٦) [١] ٩ [٢] ٨ [٣] ٧ [٤] ٩ + ٨ + ٧ = ٢٤ سم
(٧) طول ضلع المربع = طول قطر الدائرة = $8 = 2 \times 4$ سم



النشاط الثقافي = $70. = \frac{7}{10} \times 100$ تلميذ

(٥) [١] احتمال أن تتلف قبل ١٥ ساعة = $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$

[٢] احتمال أن تتلف اللبنة خلال الفترة من ٤٠ ساعة

$$\frac{30}{100} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} + \frac{30}{100} = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$$

(٦) احتمال ظهور الرقم ٣ = $\frac{1}{6} = \frac{1}{6}$

عدد مرات ظهور الرقم ٣ = $3. = \frac{1}{6} \times 1. = 1. = 1$ مرات

الدرس الثاني : الاحتمال النظري

(١) [١] ٠,٦ [٢] ٤ [٣] ٠,٤ [٤] صفر

(٢) [١] ١٢ [٢] $\frac{9}{10}$ [٣] $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ [٤] $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$ [٥] $\frac{1}{5}$ [٦] ١

(٣) [١] $\frac{1}{2}$ [٢] $\frac{1}{3}$ [٣] $\frac{1}{4}$ [٤] $\frac{1}{5}$ [٥] صفر [٦] $\frac{1}{6}$ [٧] ١

(٤) [١] $\frac{1}{2}$ [٢] $\frac{1}{3}$ [٣] $\frac{1}{4}$ [٤] $\frac{1}{5}$ [٥] $\frac{1}{6}$

(٥) [١] $\frac{1}{2}$ [٢] صفر [٣] ٠,٧ [٤] $\frac{7}{10}$ [٥] $\frac{3}{8}$ [٦] $\frac{1}{4}$ [٧] $<$

[٨] $\frac{1}{2}$ [٩] صفر [١٠] ٠,٢

للأمانة العلمية

يرجى عدم حذف أسمى نهائياً

يسمح فقط بإعادة النشر

دون أي تعديل

ب هـ = $\frac{1}{6}$ ب ح = ٣ سم ، ب ع = $\frac{1}{6}$ ب د = ٣ سم

(٥) اجب بنفسك ، المثلث منفرج الزاوية

(٦) [١] رأس الزاوية القائمة [٢] نقطة واحدة تقع خارج المثلث

[٣] نقطة واحدة تقع داخل المثلث [٤] ٣ [٥] ارتفاعات

الوحدة الرابعة الاحتمال

الدرس الأول : الاحتمال العملي

(١) [١] احتمال وقوف المؤشر على اللون الأزرق = $\frac{1}{6}$

[٢] إذا دار المؤشر ١٠٠ مرة فإن عدد مرات توقف

المؤشر على اللون الأزرق = $100 \times \frac{1}{6} = 16.66 \approx 17$ مرة

(٢) [١] احتمال أن يكون العدد فردياً = $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

[٢] إذا ألقى هذا الحجر ٣٦٠ مرة فإن عدد مرات ظهور عدد فردي

على الوجه العلوي = $360 \times \frac{1}{2} = 180$ مرة

(٣) [١] عدد الشباب الذين يفضلون كرة القدم = $1200 \times \frac{4}{5} = 960$ شاب

[٢] عدد الشباب الذين يفضلون كرة اليد = $1200 \times \frac{1}{5} = 240$ شاب

(٤) [١] احتمال أن يفضل أحدهم النشاط الرياضي = $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$

[٢] احتمال أن يفضل أحدهم النشاط الثقافي = $\frac{1}{5} = \frac{1}{5}$

[٣] إذا كان هناك ٨٠٠ تلميذ فإن عدد التلاميذ الذين يفضلون

النشاط الرياضي = $800 \times \frac{4}{5} = 640$ تلميذ

[٤] إذا كان هناك ٧٥٠ تلميذ فإن عدد التلاميذ الذين يفضلون